Käesolev dokument on vaid dokumenteerimisvahend ja institutsioonid ei vastuta selle sisu eest

►**B**

KOMISJONI OTSUS,

23. detsember 2003,

tehniliste sätete kohta Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2003/102/EÜ artikli 3 rakendamiseks jalakäijate ja muude vähem kaitstud liiklejate kaitse kohta enne kokkupõrget ja kokkupõrke korral mootorsõidukiga, millega muudetakse direktiivi 70/156/EMÜ

(teatavaks tehtud numbri K(2003) 5041 all)

(EMPs kohaldatav tekst)

2004/90/EÜ

(EÜT L 31, 4.2.2004, lk 21)

Parandatud:

►**C1** Parandus, EÜT L 25, 1.2.2007, lk 12 (2004/90/EÜ)

▼B

KOMISJONI OTSUS,

23. detsember 2003,

tehniliste sätete kohta Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2003/102/EÜ artikli 3 rakendamiseks jalakäijate ja muude vähem kaitstud liiklejate kaitse kohta enne kokkupõrget ja kokkupõrke korral mootorsõidukiga, millega muudetakse direktiivi 70/156/EMÜ

(teatavaks tehtud numbri K(2003) 5041 all)

(EMPs kohaldatav tekst)

2004/90/EÜ

EUROOPA ÜHENDUSTE KOMISJON,

võttes arvesse Euroopa Ühenduse asutamislepingut,

võttes arvesse Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2003/102/EÜ jalakäijate ja teiste vähem kaitstud liiklejate kaitse kohta enne kokkupõrget ja kokkupõrke korral mootorsõidukiga, millega muudetakse nõukogu direktiivi 70/156/EMÜ, ([1]) ning eriti selle artiklit 3,

ning arvestades järgmist:

(1) Direktiiv 2003/102/EÜ sätestab testide ja piirväärtuste vormis põhinõuded mootorsõidukite ühenduse tüübikinnituseks jalakäijate kaitse kohta.

(2) Käesoleva direktiivi alusel, et tagada selle ühtne kohaldamine liikmesriikide pädevate asutuste poolt, tuleb määrata kindlaks tehnilised ettekirjutused, mis on vajalikud selle direktiivi I lisa jagudes 3.1 või 3.2 nimetatud testide läbiviimiseks.

(3) Need katsed põhinevad Euroopa Tõhusama Sõidukiohutuse Komitee (EEVC) poolt teostatud teaduslikul tööl, kusjuures tehnilised ettekirjutused nende teostamiseks peavad samuti põhinema EEVC soovitustel,

ON VASTU VÕTNUD KÄESOLEVA OTSUSE:

Artikkel 1

Direktiivi 2003/102/EÜ I lisa jagudes 3.1 ja 3.2 kirjeldatud katsete läbiviimiseks vajalikud tehnilised ettekirjutused sätestatakse käesoleva otsuse lisas.

Artikkel 2

Käesolevat otsust kohaldatakse alates 1. jaanuarist 2004.

Artikkel 3

Käesolev otsus on adresseeritud liikmesriikidele.

([1]) ELT L 321, 6.12.2003, lk 15.

▼B

LISA

SISUKORD

I OSA

1. Üldsätted

2. Mõisted

II OSA

I peatükk	Kohaldatavad üldtingimused
II peatükk	Jalamudeli sääreosa ja kaitseraua kokkupõrke katsed
III peatükk	Jalamudeli reieosa ja kaitseraua kokkupõrke katsed
IV peatükk	Jalamudeli reieosa ja kapoti esiserva kokkupõrke katsed
V peatükk	Lapse/väikese täiskasvanu peamudeli ja kapotipealse kokkupõrke katsed
VI peatükk	Täiskasvanu peamudeli ja tuuleklaasi kokkupõrke katsed
VII peatükk	Lapse ja täiskasvanu peamudeli ja kapotipealse kokkupõrke katsed

I LIIDE

1. Sertifitseerimisnõuded

2. Jalamudeli sääreosa löökkatsekeha

3. Jalamudeli reieosa löökkatsekeha

4. Peamudeli löökkatsekehad

I OSA

1. **Üldsätted**

Käesolevas osas kirjeldatud sõiduki mõõtmiste teostamiseks peab sõiduk olema oma tavapärases sõiduasendis, nagu on kirjeldatud punktis 2.3. Kui sõidukile on paigaldatud embleem, maskott või muu struktuur, mis võib madala rakenduskoormuse all tagasi painduda või tagasi tõmbuda, siis kohaldatakse sellist koormust enne ja/või samal ajal mõõtmiste teostamisega. Kõik sõiduki osad peale pidurikomponentide või jalakäijate kaitseks mõeldud aktiivsete osade, mis võivad muuta kuju või asendit, nagu näiteks klappesituled, seatakse sellisesse vormi või asendisse, mida katseasutused peavad tootjaga konsulteerides nimetatud mõõtmiste teostamisel kõige sobilikumaks.

2. **Mõisted**

Käesolevas otsuses kasutatakse järgmisi mõisteid:

2.1. *Sõidukitüüp* – sõidukite kategooria, mis ei erine A-sambast eespool olevate osade poolest üksteisest järgmiste oluliste tunnuste poolest:

— struktuur,

— peamised mõõtmed,

— sõiduki välispinna materjalid,

— osade montaaž (sisemised ja välimised osad),

niivõrd, kui võib oletada, et neil on negatiivne mõju II osas kirjeldatud kokkupõrkekatsete tulemustele.

▼B

N_1 kategooria sõidukid, mida kirjeldatakse kui M_1 kategooriast tuletatuid, tähistavad neid N_1 kategooria sõidukeid, mille A-sambast eespool olevatel osadel on sama üldstruktuur ja kuju kui eelnevalt olemasoleval M_1 kategooria sõidukil.

2.2. *Peamised võrdlusmärgid* – augud, pinnad ja identifitseerimismärgid sõiduki kerel. Kasutatud võrdlusmärgi tüüp ja iga märgi vertikaalne (Z) asend maapinna suhtes määratakse sõiduki tootja poolt vastavalt punktis 2.3. nimetatud jooksvatele tingimustele. Need märgid valitakse selliselt, et sõiduki esimese ja tagumise osa sõidukõrguseid ja sõiduki asendit oleks võimalik lihtsalt kontrollida.

Kui peamised võrdlusmärgid on ± 25 mm piires projektijärgse asendi vertikaalses (Z) teljes, loetakse tavaliseks sõidukõrguseks projektijärgne asend. ►C1 Kui see tingimus ei ole täidetud, kohandatakse sõiduk projektijärgsesse asendisse või kohandatakse kõiki järgnevaid mõõtmisi ja läbiviidud teste selliselt, et simuleerida sõiduki asumist projektijärgses asendis. ◄

2.3. *Tavaline sõiduasend* – sõiduki asend käivitatud olekus maapinnal, kusjuures kummid on soovitusliku rõhuni täis pumbatud, esirattad on otseasendis, kõik sõiduki juhtimiseks vajalikud vedelikud on täismahus, kogu sõiduki tootja poolt tagatud standardvarustusega, 75 kg raskune mass asetatud juhiistmele ja 75 kg raskune mass asetatud juhi kõrvalistmele, pidurid on reguleeritud sõidukiirusele 40 km/h või 35 km/h tootja poolt määratud tavalistes jooksvates tingimustes (eelkõige aktiivse pidurduse või automaatse loodimisseadega sõidukite jaoks).

2.4. *Maapinna võrdlustasand* – maapinnaga paralleelne horisontaalne tasand, mis tähistab maapinda oma tavalises sõiduasendis tasasele pinnale asetatud sõiduki jaoks, millel on käsipidur peal.

2.5. *Kaitseraud* – sõiduki esiosa madalaim väline struktuur. See hõlmab kõiki struktuure, mille eesmärk on kaitsta sõidukit aeglasel sõidul toimuva laupkokkupõrke korral teise sõidukiga, ning selle struktuuri kinnituselemente. Kaitseraua võrdluskõrgus ja külgmised piirid tuvastatakse punktides 2.5.1–2.5.5 määratletud nurkade ja kaitseraua võrdlusjoontega.

2.5.1. *Kaitseraua ülemine võrdlusjoon* – tähistab jalakäija ja kaitseraua kokkupuute oluliste punktide ülemist piiri. See määratletakse 700 mm pikkuse kontrolljoonlaua ja kaitseraua kokkupuute kõige ülemiste punktide vahelise joonena, kui auto vertikaalse pikitasandiga paralleelselt ja 20° nurga all hoitav kontrolljoonlaud tõmmatakse üle auto esiosa, säilitades kontakti maapinnaga ja kaitseraua pinnaga (vt joonis 1a).

Vajadusel lühendatakse kontrolljoonlauda, vältimaks kokkupuudet kaitserauast kõrgemal olevate struktuuridega.

2.5.2. *Kaitseraua alumine võrdlusjoon* – tähistab jalakäija ja kaitseraua kokkupuute oluliste punktide alumist piiri. See määratletakse 700 mm pikkuse kontrolljoonlaua ja kaitseraua vahelise kokkupuute kõige alumiste punktide vahelise joonena, kui auto vertikaalse pikitasandiga paralleelselt ja 25° nurga all hoitav kontrolljoonlaud tõmmatakse üle auto esiosa, säilitades kontakti maapinnaga ja kaitseraua pinnaga (vt joonis 1b).

2.5.3. *Kaitseraua ülemine kõrgus* – punktis 2.5.1 määratletud vertikaalne kaugus maapinna ja kaitseraua ülemise võrdlusjoone vahel, kui sõiduk on tavalises sõiduasendis.

2.5.4. *Kaitseraua alumine kõrgus* – punktis 2.5.2 määratletud vertikaalne kaugus maapinna ja kaitseraua alumise võrdlusjoone vahel, kui sõiduk on tavalises sõiduasendis.

2.5.5. *Kaitseraua nurk* – sõiduki kokkupuutepunkt vertikaaltasandiga, mis moodustab auto vertikaalse pikitasandiga 60° nurga ning on kaitseraua välispinnaga tangentsiaalne (vt joonis 2).

▼B

2.5.6. *Kolmandik kaitserauast* – punktis 2.5.5 määratletud kaitseraua nurkade vaheline joon, mis on kaitseraua välispiirjooni järgides mõõdulindiga mõõdetud ja kolmeks võrdseks osaks jagatud.

2.6. *Kaitseraua vahekaugus* – punktis 2.5.1 määratletud kaitseraua ülemise võrdlusjoone ja punktis 2.9.2 määratletud kapoti esiääre võrdlusjoone vaheline horisontaalkaugus auto mis tahes osa suhtes.

2.7. *Esiosa ülemine pind* – välimine struktuur, mis hõlmab kõigi välimiste struktuuride, välja arvatud tuuleklaasi, A-sammaste ning nende taga asetsevate struktuuride ülemist pinda. Seega hõlmab see kapotti, poritiibu, ventilatsiooniava katet, klaasipuhastajaid ning tuuleklaasi alumist raami, kuid ei välista muud.

2.8. *1 000 mm ümbritsev kaugus* – joon, mille kujundab 1 000 mm pikkuse mõõdulindi üks ots, kui mõõdulinti hoitakse auto esiotsa keskjoonel püstasendis ja langetatakse üle kapoti esiosa ja kaitseraua mööda auto keskjoont. Mõõdulinti hoitakse kogu toimingu vältel pingul, hoides ühte otsa vertikaalselt kokkupuutes kaitseraua esiosa aluse maapinnaga ja teist otsa kokkupuutes esiosa ülemise pinnaga (vt joonis 3). Sõiduk asetseb tavalises sõiduasendis.

Analoogseid toiminguid teostatakse 1 500 ja 2 100 mm ümbritseva kauguse kirjeldamiseks, kasutades teisi sobivate pikkustega mõõdulinte.

2.9. *Kapotipealne* – punktides a, b ja c järgmiselt piiritletud ala:

a) kapoti esiserva võrdlusjoon, nagu on määratletud punktis 2.9.2;

b) kapoti külgmised võrdlusjooned, nagu on määratletud punktis 2.9.4;

c) kapoti tagumise osa võrdlusjoon, nagu on määratletud punktis 2.9.7.

2.9.1. *Kapoti esiserv* – esiosa ülemine välisstruktuur, mis hõlmab kapotti ja poritiibu, esilaternate raamide ülemisi ja külgmisi osi ning mis tahes muid lisaelemente. Esiserva asendit määratlev võrdlusjoon määratakse selle kõrguse järgi maapinnast ja seda kaitserauast (kaitseraua servast) eraldava horisontaalkauguse järgi, mis määratakse kindlaks vastavalt punktidele 2.6, 2.9.2 ja 2.9.3.

2.9.2. *Kapoti esiserva võrdlusjoon* – 1 000 mm pikkuse kontrolljoonlaua ja kapoti esipinna kokkupuutepunktide vaheline joon, kui auto vertikaalse pikitasandiga paralleelselt ja 50° nurga all hoitavat kontrolljoonlauda, mille alumine ots on 600 mm kõrgusel maapinna kohal, tõmmatakse üle kapoti esiserva sellega kokkupuutes (vt joonis 4). Sõidukite puhul, mille kapoti pind on 50° nurga all sellisel viisil, et kontrolljoonlaud on punktkokkupuute asemel pidevas või mitmes kokkupuutes, tuleb võrdlusjoon kindlaks määrata selliselt, et kontrolljoonlaud on 40° nurga all. Sellise kujuga sõidukite puhul, kus kontrolljoonlaua alumine ots saavutab esimese kokkupuute, võetakse seda kokkupuudet kui kapoti esiserva võrdlusjoont antud külgasendis. Sellise kujuga sõidukite puhul, kus esimese kokkupuute saavutab kontrolljoonlaua ülemine ots, kasutatakse kapoti esiserva võrdlusjoonena külgasendis punktis 2.8 määratletud 1 000 mm ümbritseva kauguse joont.

Kaitseraua ülemist serva käsitletakse antud kohustuse puhul samuti kapoti esiservana, kui see on antud toimingu ajal sirgjoonega kokkupuutes.

2.9.3. *Kapoti esiserva kõrgus* – kõrgus maapinna ja punktis 2.9.2 määratletud kapoti esiserva võrdlusjoone vahel auto mis tahes osa puhul, kui sõiduk asub oma tavalises sõiduasendis.

2.9.4. *Kapoti külgmine võrdlusjoon* – 700 mm pikkuse kontrolljoonlaua ja kapoti külje vaheliste kõrgeimate kokkupuutepunktide vaheline joon, kui auto vertikaalse külgpinnaga paralleelselt ja 45° nurga all hoitav kontrolljoonlaud tõmmatakse mööda esiosa ülemist pinda allapoole, säilitades auto kerega pidevat kokkupuudet (vt joonis 5).

▼B

2.9.5. *Nurga võrdluspunkt* – kapoti esiserva võrdlusjoone ja kapoti külgserva võrdlusjoone vaheline ristumiskoht (vt joonis 6).

2.9.6. *Kapoti esiserva kolmandik* – kolmeks võrdseks osaks jagatud, punktis 2.9.5 määratletud nurkade võrdluspunktide vaheline joon, mis mõõdetakse mõõdulindiga mööda esiserva väliskontuuri.

2.9.7. *Kapoti tagumine võrdlusjoon* – kera ja punktis 2.7 määratletud esiosa ülapinna vaheliste kõige tagumiste kokkupuutepunktide vaheline joon, kui kera tõmmatakse üle esiosa ülapinna, säilitades kokkupuudet tuuleklaasiga (vt joonis 7). Klaasipuhastajate labad ja haarded eemaldatakse selle protsessi ajaks. Direktiivi I lisa jaos 3.1 kirjeldatud katsete puhul on kera diameeter 165 mm. Direktiivi I lisa jaos 3.2 kirjeldatud katsete läbiviimise puhul on kera diameeter 165 mm, kui tuuleklaasi alumine raam sõiduki keskjoonel asub punktis 2.8 määratletud 1 500 mm või pikemal ümbritseval kaugusel maapinnast ja kera diameeter on 130 mm, kui ümbritsev kaugus on väiksem kui 1 500 mm. Kui kapoti tagumine võrdlusjoon asub punktis 2.8 määratletud, enam kui 2 100 mm ümbritseval kaugusel maapinnast, määratakse kapoti tagumine võrdlusjoon punktis 2.8 määratletud 2 100 mm ümbritseva kauguse joonena. Kapoti tagumist võrdlusjoont muudetakse vastavalt punktis 2.9.9 kirjeldatud toimingule seal, kus kapoti tagumine võrdlusjoon ja kapoti külgmised võrdlusjooned ei ristu.

2.9.8. *Kapotipealse kolmandik* – kolmeks võrdseks osaks jagatud ja punktis 2.9.4 määratletud kapoti külgmiste võrdlusjoonte vaheline joon, mida mõõdetakse mõõdulindiga mööda kapotipealse väliskontuuri.

2.9.9. *Kapoti tagumise võrdlusjoone ja kapoti külgmise võrdlusjoone vaheline ristumiskoht* – kui kapoti tagumine võrdlusjoon ja kapoti külgmine võrdlusjoon ei ristu, tuleks kapoti tagumist võrdlusjoont pikendada ja/või muuta, kasutades selleks poolringikujulist šablooni raadiusega 100 mm. Šabloon peaks olema valmistatud õhukesest elastsest lehtmaterjalist, mis paindub kergelt igas suunas. Šabloon peaks kortsumata vastu pidama kahe- või mitmekordsele paindumisele. Soovitatav materjal on vahuga tugevdatud õhuke plastist leht, mis võimaldab šabloonil sõiduki pinnaga ühtida. Kui šabloon asub tasapinnal, peaks ta olema märgistatud nelja punktiga A-st D-ni, nagu on näidatud joonisel 8.

Šabloon peaks olema sõidukile asetatud nii, et nurgad A ja B kattuvad külgmise võrdlusjoonega. Tagades, et need kaks nurka kattuvad jätkuvalt külgmise võrdlusjoonega, tuleks šablooni järjest tahapoole libistada, kuni šablooni kaar puutub esimest korda kokku kapoti tagumise võrdlusjoonega. Toimingu vältel peaks šabloon painduma nii, et see järgiks võimalikult lähedalt sõiduki kapotipealse väliskontuuri ilma kortsumata või murdumata. Kui šablooni ja kapoti tagumise võrdlusjoone vahel on ühine kokkupuutepunkt ja see puutepunkt asub väljaspool punktide C ja D joonistatud kaart, siis pikendatakse ja/või muudetakse kapoti tagumist võrdlusjoont nii, et see järgib šablooni ringikujulist kaart, puutumaks kokku kapoti külgmise võrdlusjoonega, nagu on näidatud joonisel 9.

Kui šabloon ei saavuta üheaegset kokkupuudet kapoti külgmise võrdlusjoonega punktides A ja B ning kapoti tagumise võrdlusjoonega, või kui punkt, kus kapoti tagumine võrdlusjoon ja šabloon kokku puutuvad, asub punktide C ja D joonistatud kaare sees, tuleks kohtades, kus raadiused kasvavad järjest 20 mm kaupa, kasutada lisašablooni, kuni see vastab kõigile ülaltoodud kriteeriumidele.

Kui kapoti tagumine muudetud võrdlusjoon on kindlaks määratud, eeldatakse seda kõigis järgnevates lõigetes ning joone esialgseid otsi enam ei kasutata.

▼B

2.10. *Pea jõudluskriteerium (HPC)* – arvutatakse kiirendusmõõturi ajaresultaatide alusel järgmise võrrandi maksimumina (sõltuvalt t_1 ja t_2 suurusest):

$$\mathrm{HPC} = \left[\frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} a \, dt \right]^{2,5} (t_2 - t_1)$$

kus a on g-korrutise resultaatkiirendus ning t_1 ja t_2 on kaks ajamomenti kokkupõrke ajal (väljendatud sekundites), määratledes salvestuse alguses ja lõpus pea jõudluskriteeriumi väärtuse maksimumi. Pea jõudluskriteeriumi väärtused, mille puhul ajavahemik ($t_1 - t_2$) on suurem kui 15 ms, jäetakse maksimaalse väärtuse arvutamise eesmärgil kõrvale.

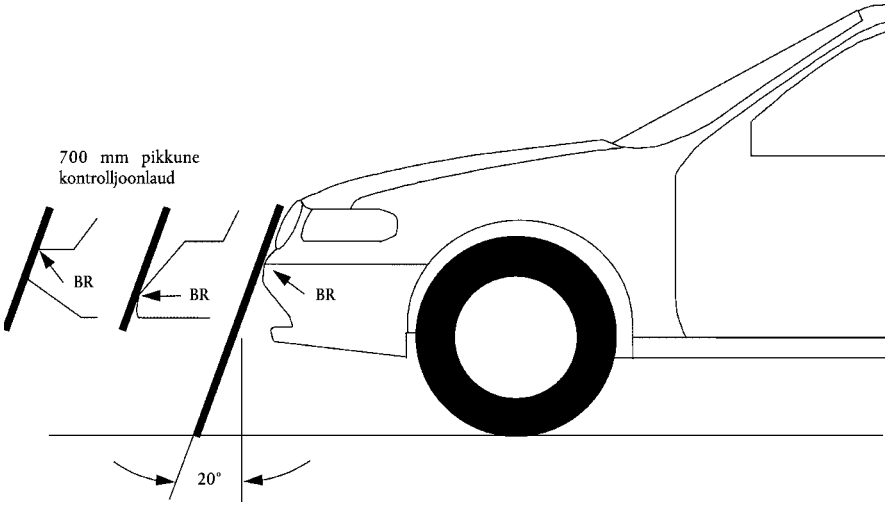
2.11. *Tuuleklaas* – sõiduki esiklaas, mis vastab kõigile direktiivi 77/649/EMÜ I lisa asjakohastele nõuetele.

2.11.1. *Tuuleklaasi tagumine võrdlusjoon* – kera ja punktis 2.11 määratletud tuuleklaasi kõige eespoolsemate kokkupuutepunktide vaheline joon, kui 165 mm diameetriga kera tõmmatakse üle tuuleklaasi ülemise raami, kaasa arvatud liistude, säilitades pidevat kokkupuudet tuuleklaasiga (vt joonis 10).

▼B

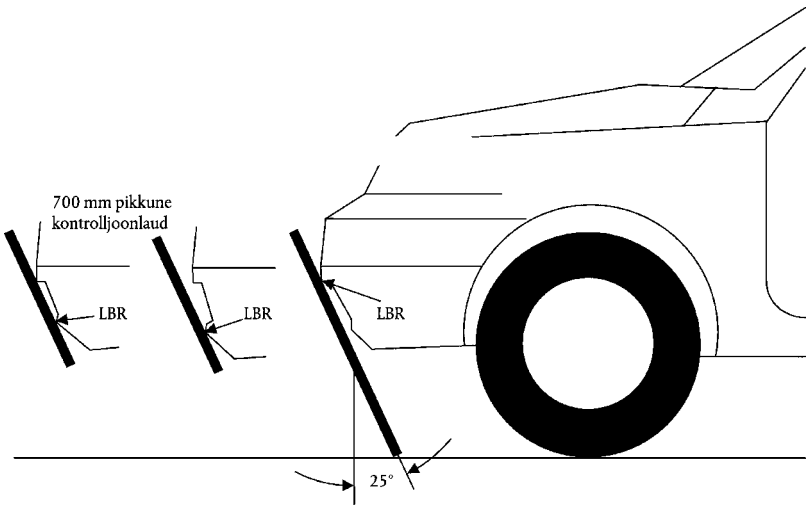
Joonis 1a

Kaitseraua ülemise võrdlusjoone kindlaksmääramine



Joonis 1b

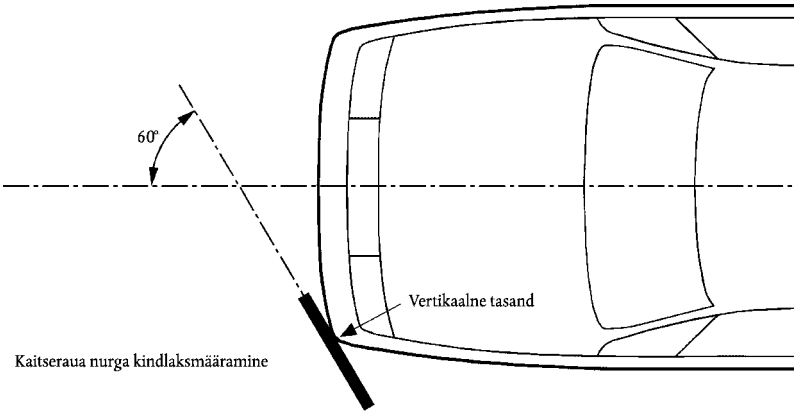
Kaitseraua alumise võrdlusjoone kindlaksmääramine



▼B

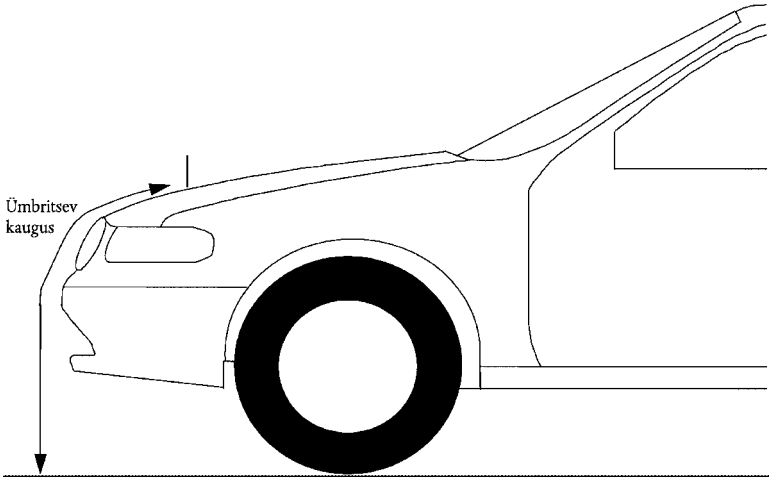
Joonis 2

Kaitseraua nurga kindlaksmääramine



Joonis 3

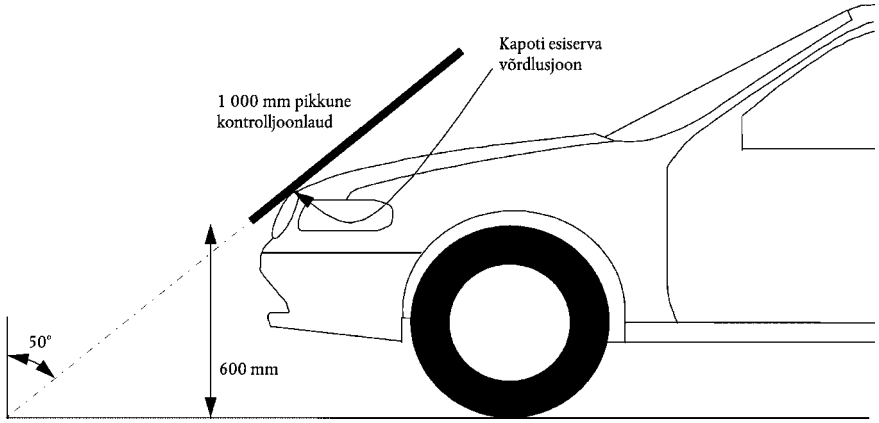
Ümbritseva kauguse kindlaksmääramine



▼B

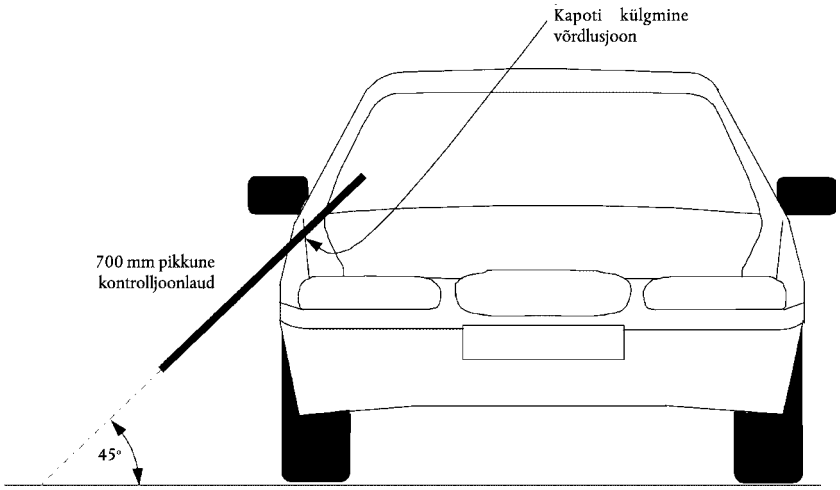
Joonis 4

Kapoti esiserva võrdlusjoone kindlaksmääramine



Joonis 5

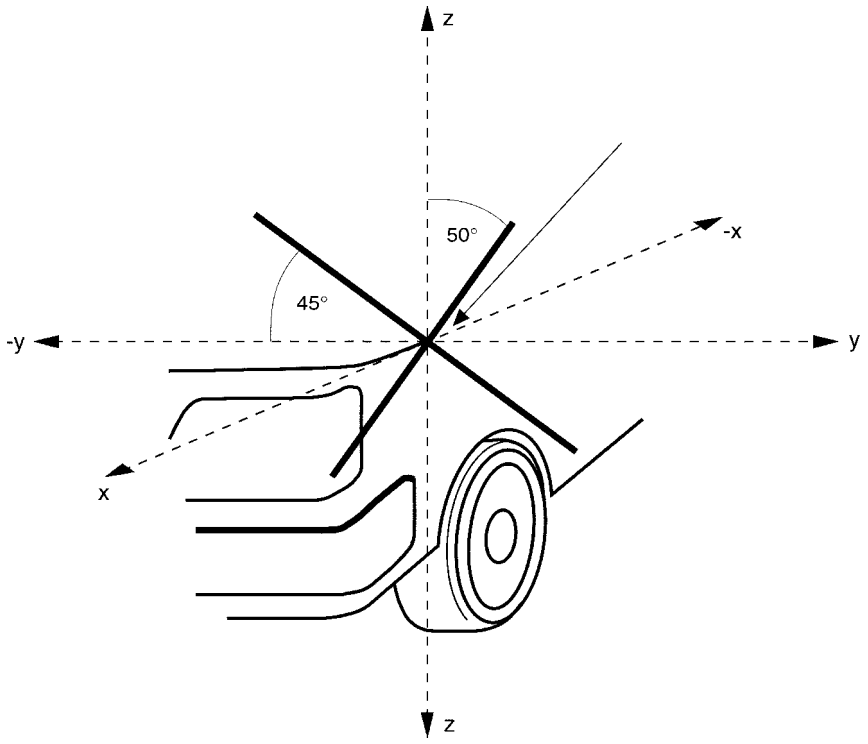
Kapoti külgmise võrdlusjoone kindlaksmääramine



▼B

Joonis 6

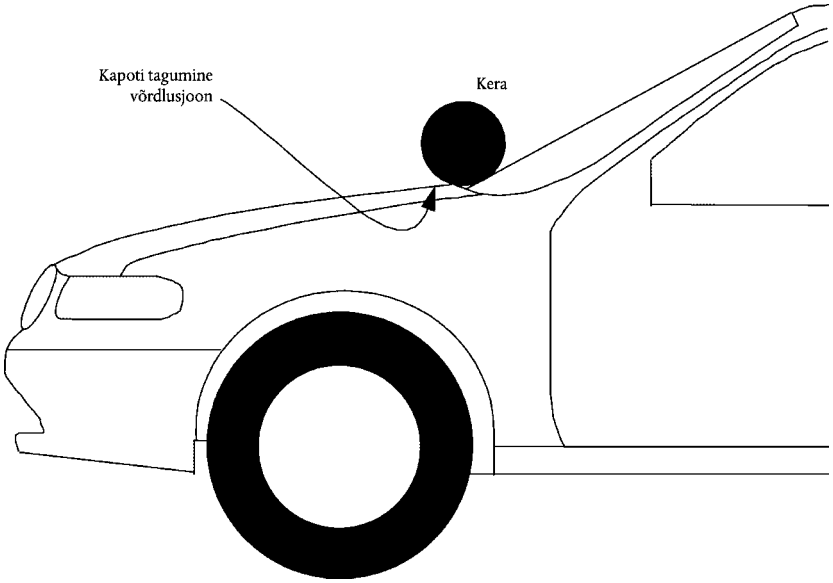
Nurga võrdluspunkti kindlaksmääramine; kapoti esiserva võrdlusjoone ja kapoti külgmise võrdlusjoone ristumine



▼B

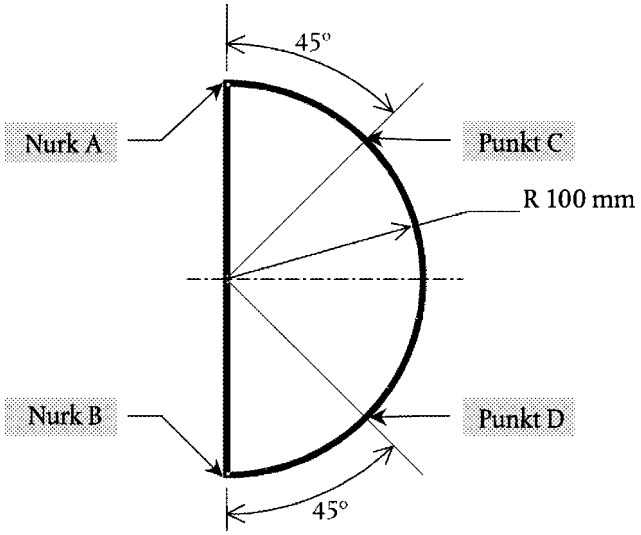
Joonis 7

Kapoti tagumise võrdlusjoone kindlaksmääramine



Joonis 8

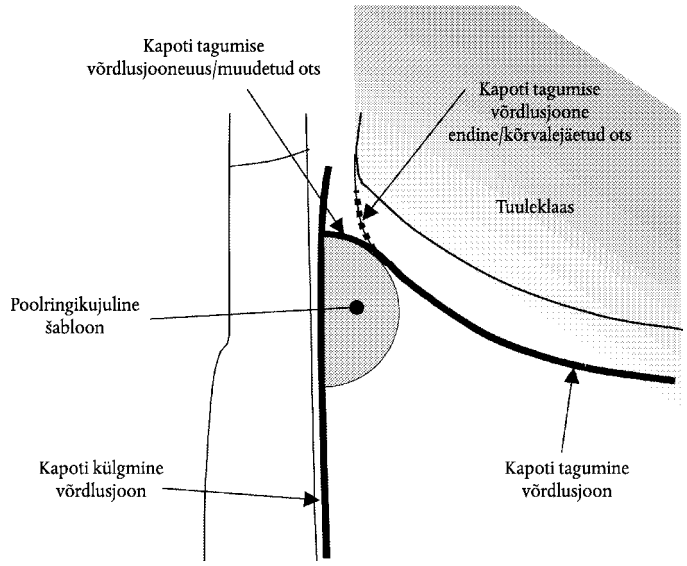
Šablooni vorm ja märgistused kapoti tagumise võrdlusjoone ja kapoti külgmise võrdlusjoone ühendamiseks



▼B

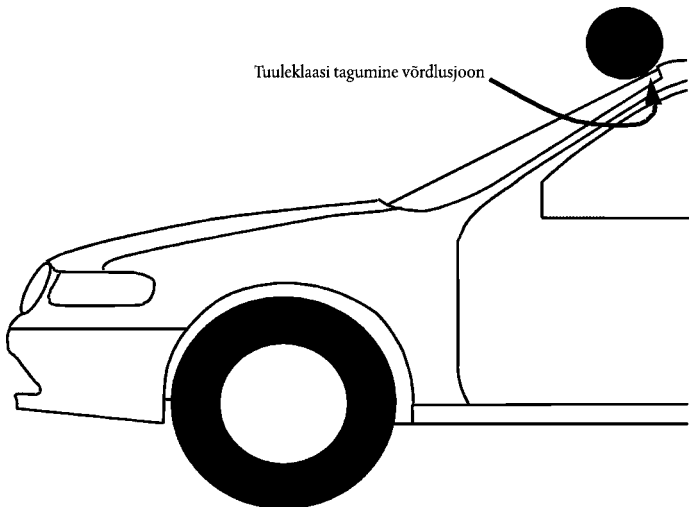
Joonis 9

Kapoti tagumise nurga plaan – kapoti tagumise võrdlusjoone pikendamine nii, et see puutub kokku kapoti külgmise võrdlusjoonega piki šablooni ringikujulist kaart



Joonis 10

Tuuleklaasi võrdlusjoone kindlaksmääramine



▼B

II OSA

I PEATÜKK

Kohaldatavad üldtingimused

1. **Komplektne sõiduk**

1.1. Testid komplektsete sõidukitega järgivad lõigetes 1.1.1, 1.1.2 ja 1.1.3 nimetatud tingimusi.

1.1.1. Oma tavalises sõiduasendis sõiduk on tõstetud ohutult tugedele või seisab tasapinnal, käispidur peal.

1.1.2. Kõik seadmed, mis on ette nähtud vähem kaitstud liiklejate kaitsmiseks, peavad olema vastava katse ajal ja/või enne seda sisse lülitatud. Kinnituse taotleja kohustus on näidata, et kõik seadmed toimivad kokkupõrke puhul jalakäijaga eesmärgipäraselt.

1.1.3. Kõik sõiduki osad, mis võivad muuta kuju või asendit, näiteks klappesituled, peavad olema vormis või asendis, mida katseasutused peavad tootjaga konsulteerides selliste katsete jaoks kõige sobivamaks.

2. **Sõiduki allsüsteem**

2.1. Kui katsete läbiviimiseks on olemas ainult sõiduki allsüsteem, peab see vastama lõigetes 2.1.1, 2.1.2 ja 2.1.4 kirjeldatud tingimustele.

2.1.1. Kõik sõiduki struktuuri osad ja kapoti all või tuuleklaasi taga asuvad osad, mis võivad osaleda laupkokkupõrkes vähem kaitstud liiklejaga, peavad olema katsesse kaasatud, et näidata kõigi kokkupõrkes osalevate sõiduki osade toimimist ja koostoimet.

2.1.2. Sõiduki allsüsteem peab olema seatud ohutult tavalisse sõiduasendisse.

2.1.3. Kõik seadmed, mille eesmärgiks on kaitsta vähem kaitstud liiklejaid, peavad olema enne vastavat katset ja/või kaitse ajal korrektselt aktiveeritud. Kinnituse taotleja kohustus on näidata, et seadmed toimivad kokkupõrkel jalakäijaga eesmärgipäraselt.

2.1.4. Kõik sõiduki osad, välja arvatud aktiivseadmed jalakäijate kaitsmiseks, mis võivad muuta kuju või asendit, näiteks klappesituled, peavad olema vormis või asendis, mida katseasutused peavad tootjaga konsulteerides selliste katsete puhul kõige sobivamaks.

II PEATÜKK

Jalamudeli sääreosa ja kaitseraua kokkupõrke katsed

1. **Kohaldamisala**

Käesolevat katsemenetlust kohaldatakse vastavalt direktiivi 2003/102/EÜ I lisa jagude 3.1 ja 3.2 nõuetele.

2. **Üldsätted**

2.1. Jalamudeli sääreosa löökkatsekeha on kaitseraua kokkupõrke katsete puhul kokkupõrke hetkel vabalt liikuvas asendis. Löökkatsekeha seatakse vabalt liikuvasse asendisse sellisel kaugusel sõidukist, et löökkatsekeha kokkupuude käiturisüsteemiga löökkatsekeha tagasipõrkel katse tulemusi ei mõjutaks.

2.2. Löökkatsekeha võib liikuma panna õhk-, vedru- või survepüstoli või muude sama tulemust andvate vahenditega.

▼B

3. **Katse kirjeldus**

3.1. Katse eesmärgiks on tagada direktiivi 2003/102/EÜ I lisa lõigetes 3.1.1.1 ja 3.2.1.1 nimetatud nõuete täitmine.

3.2. Läbi viiakse vähemalt kolm jalamudeli sääreosa ja kaitseraua kokkupõrke katset, üks kaitseraua kummagi äärekolmandikuga ja üks keskmise kolmandikuga sellistes asendites, mis on vigastuste tekitamiseks kõige tõenäolisemad. Katsetatakse eri tüüpi struktuure, mis varieeruvad kogu kontrollitaval alal. Valitud katsepunktid asetsevad üksteisest vähemalt 132 mm kaugusel ja kaitseraua kindlaksmääratud nurkadest vähemalt 66 mm seespool. Need miinimumkaugused määratakse mõõdulindiga, mida hoitakse pingul piki sõiduki välispinda. Laborite poolt katsetatud asendid näidatakse ära katsearuandes.

3.3. Tootjad võivad taotleda erandeid eemaldatava veokonksu eranditsooni osas.

3.4. *Katsemeetod*

3.4.1. K a t s e s e a d e

3.4.1.1. Jalamudeli sääreosa löökkatsekeha koosneb kahest vahtkattega jäigast osast, mis tähistavad reieluud (jala ülaosa) ja sääreluud (jala alaosa), mis on ühendatud muudetava kujuga simuleeritud põlveliigesega. Löökkatsekeha kogupikkus on 926 ± 5 mm, nõutav katsemass 13,4 ± 0,2 kg ning see vastab käesoleva peatüki 4. jaole ja käesoleva osa joonisele 1. Löökkatsekehale selle heitmiseks kinnitatud rihmad, toendid jms võivad joonisel 1 näidatud mõõtmeid suurendada.

3.4.1.2. Põlveliigese paindenurga ja põlveliigese murdepinna nihke mõõtmiseks paigaldatakse andurid. Üks üheteljeline kiirendusmõõtur paigaldatakse sääreluu kokkupõrkepoolse külje vastasküljele põlveliigese lähedusse nii, et selle tundlik telg on kokkupõrke suunas.

3.4.1.3. ISO 6487:2000-s määratletud mõõteaparatuuri reaktsiooniväärtus CFC on kõigi andurite puhul 180. ISO 6487:2000-s määratletud CAC reaktsiooniväärtused on põlveliigese paindenurga puhul 50º, murdepinna nihke puhul 10 mm ja kiirenduse puhul 500 g. See ei eelda, et löökkatsekeha oleks ise võimeline nendesse nurkadesse ja nihetesse füüsiliselt painduma ja nihkuma.

3.4.1.4. Löökkatsekeha vastab I lisa 2. jaos nimetatud sooritusnõuetele ja sellele paigaldatakse samast partiist muudetava kujuga põlveelemendid kui need, mida kasutati sertifitseerimiskatsetel. Löökkatsekehale paigaldatakse ka vaht, mis on lõigatud ühest kuni neljast järjestikust lehest ConforTM vahtmaterjalist, mis on toodetud sama partii toodangust (lõigatud vahtmaterjali ühest blokist või kerast) eeldusel, et vahtu ühest nendest lehtedest kasutati dünaamilisel sertifitseerimiskatsel ja nende lehtede individuaalkaal on ± 2 % lehtede kaalust, mida kasutati sertifitseerimiskatsel. Enne uut sertifitseerimist võib sertifitseeritud löökkatsekeha kasutada maksimaalselt 20 kokkupõrkeks. Iga katse puhul peaks kasutama uut plastiliselt muudetava kujuga põlveelementi. Löökkatsekeha sertifitseeritakse uuesti ka juhul, kui eelmisest sertifitseerimisest on möödunud enam kui aasta, või kui mis tahes löökkatsekeha anduri väljund mis tahes kokkupõrke puhul on ületanud sätestatud CAC.

3.4.1.5. Löökkatsekeha paigaldatakse, pannakse liikuma ja vabastatakse lõigetes 2.1 ja 2.2 kindlaksmääratud viisil.

3.4.2. K a t s e m e n e t l u s

3.4.2.1. Sõiduki või allsüsteemi seisund peab vastama käesoleva osa I peatüki nõuetele. Katseseadme ja sõiduki või allsüsteemi stabiliseeritud temperatuur on 20 °C ± 4 °C.

3.4.2.2. Katsed tehakse kaitserauaga, lõikes 3.2 määratletud kohtade nurkade vahel.

▼B

3.4.2.3. Kokkupõrke kiirusvektori suund on horisontaalne, paralleelne sõiduki vertikaalse pikitasandiga. Kiirusvektori suuna lubatud kõrvalekalle horisontaaltasandil ja pikitasandil on esimese kokkupuute ajal ± 2°.

Löökkatsekeha telg on horisontaaltasapinnaga risti, lubatud kõrvalekaldega ± 2° külgmises ja pikitasandis. Horisontaalne, külgmine ja pikitasand on omavahel risti (vt joonis 3).

3.4.2.4. Esimese kokkupuute ajal kaitserauaga asub löökkatsekeha põhi maapinna võrdlustasandil lubatud kõrvalekaldega a ± 10 mm (vt joonis 2).

Käituri kõrguse seadmisel peab jätma ruumi lubatud kõrvalekaldeks gravitatsiooni mõju tõttu löökkatsekeha lennul vabalt liikuvas asendis.

Esimese kokkupuute ajal on löökkatsekehal põlveliigese õigeks juhtimiseks oma vertikaaltelje ümber suunatud orientatsioon lubatud kõrvalekaldega ± 5° (vt joonis 3).

3.4.2.5. Esimese kokkupuute ajal asub löökkatsekeha keskjoon valitud kokkupõrke kohas lubatud kõrvalekaldega ± 10 mm.

3.4.2.6. Löökkatsekeha ja sõiduki vahelise kokkupuute ajal ei puutu löökkatsekeha kokku maapinna ega ühegi objektiga, mis pole sõiduki osa.

3.4.2.7. Löökkatsekeha kiirus kokkupõrkel kaitserauaga on 11,1 ± 0,2 m/s. Gravitatsiooni mõju võetakse arvesse juhul, kui kokkupõrkekiirus on saadud enne esimest kokkupuudet tehtud mõõtmistest.

4. **Jalamudeli sääreosa löökkatsekeha**

4.1. Sääreluu ja reieluu diameeter on 70 ± 1 mm ja mõlemad kaetakse vahtmaterjalist “lihaste” ja nahaga. Vahtmaterjal, millest tehakse löökkatsekeha lihased, on 25 mm paksune CF-45 tüüpi ConforTM vaht. Nahk tehakse neopreenvahust, mis on mõlemalt poolt kaetud ½ mm paksuse nailonriidega, naha üldpaksus on 6 mm.

4.2. *Põlve keskkoht* – punkt, kus põlv paindub.

Reieosa – kõik põlve keskkoha tasandist ülalpool olevad komponendid või komponentide osad (k.a vahtmaterjalist lihased, kattenahk, summuti, aparatuur ja kronsteinid, rihmarattad jms, mis on löökkatsekehale selle heitmiseks kinnitatud).

Sääreosa – kõik põlve keskkoha tasandist allpool olevad komponendid või komponentide osad (k.a vahtmaterjalist lihased, kattenahk, summuti, mõõteaparatuur ja toed, rihmad jms, mis on löökkatsekehale selle heitmiseks kinnitatud). Tuleb märkida, et sääreosa sisaldab määratluse kohaselt ka jala massi jms lubatud kõrvalekallet.

4.3. Reie- ja sääreosa kogumass on vastavalt 8,6 ± 0,1 kg ja 4,8 ± 0,1 kg ning löökkatsekeha kogumass on 13,4 ± 0,2 kg.

Reie- ja sääreosa gravitatsioonikese põlve keskkohast on vastavalt 217 ± 10 mm and 233 ± 10 mm.

Reie- ja sääreosa inertsmoment vastava gravitatsioonikeskme horisontaaltelje ümber ja risti kokkupõrke suunaga on vastavalt 0,127 ± 0,010 kg/m^2 ja 0,120 ± 0,010 kg/m^2.

4.4. Üheteljeline kiirendusmõõtur paigaldatakse sääreosa kokkupõrkepoolse külje vastasküljele 66 ± 5 mm põlveliigese keskkohast allpool ja tundliku teljega kokkupõrke suunas.

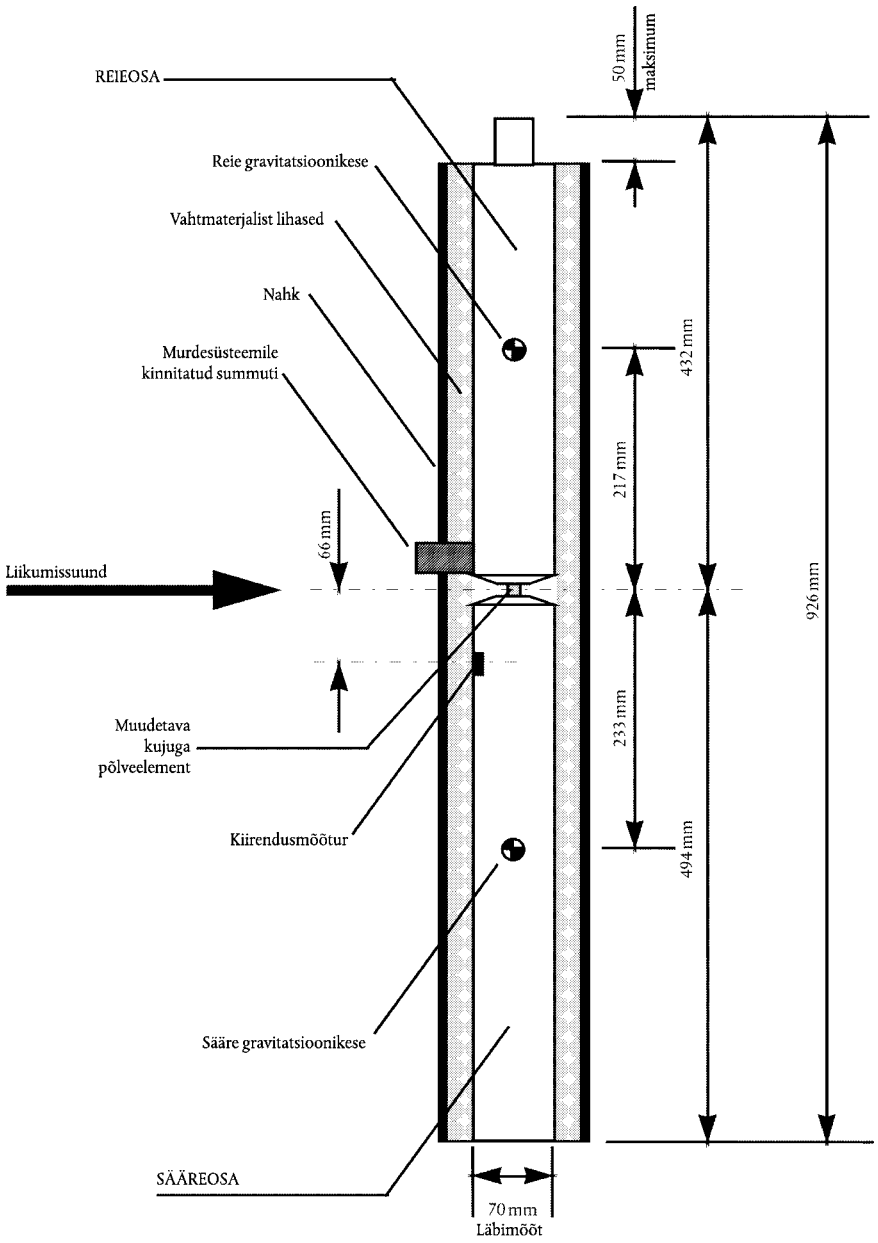
4.5. Löökkatsekeha seadistatakse reie- ja sääreosa vahelise paindenurga ja põlveliigese murdepinna mõõtmiseks.

4.6. Murdepinna nihkesüsteemile paigaldatakse summuti, selle võib paigaldada mis tahes punkti löökkatsekeha tagumisel küljel või sees. Summuti omadused on sellised, et löökkatsekeha vastaks nii staatilise kui liikuva murdepinna nihke nõuetele ja takistaks murdepinna nihkesüsteemi liigset vibreerimist.

▼B

Joonis 1

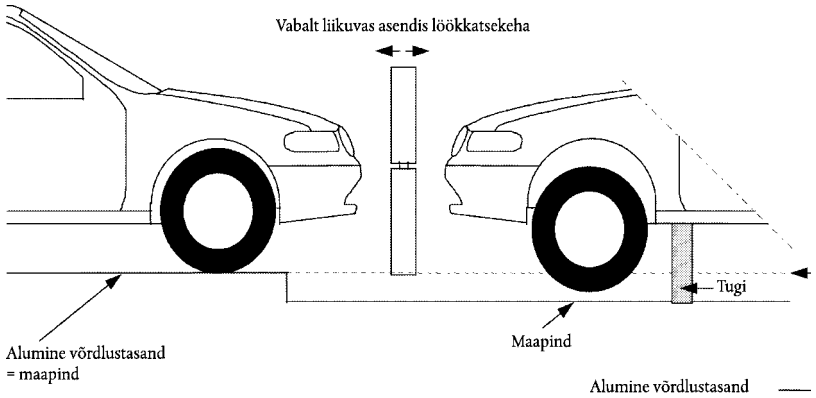
Jalamudeli sääreosa löökkatsekeha naha ja vahtkattega



▼B

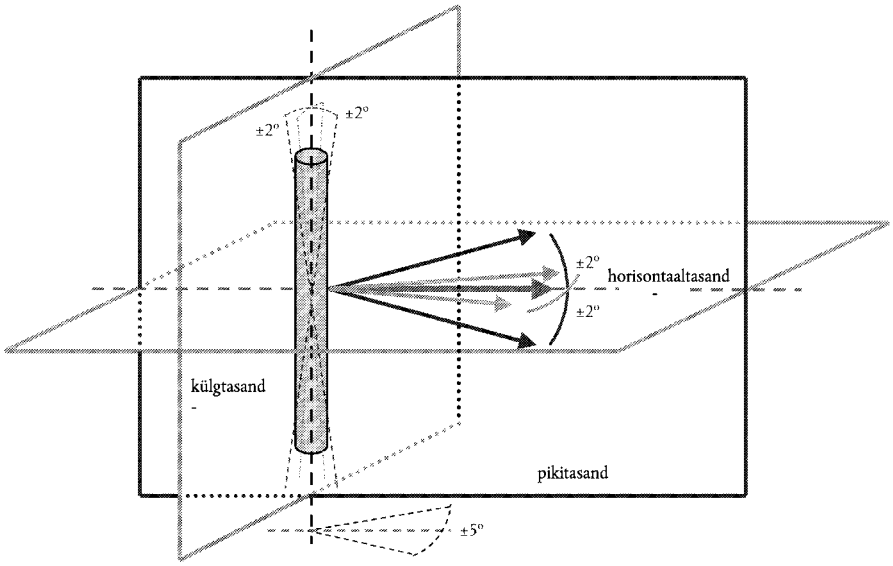
Joonis 2

Jalamudeli sääreosa ja kaitseraua kokkupõrke katsed tavalises sõiduasendis komplektse sõiduki (vasakul) või tugedele paigaldatud allsüsteemide (paremal) jaoks.



Joonis 3

Jalamudeli sääreosa löökkatsekeha lubatud kõrvalekaldenurgad esimese kokkupõrke ajal.



▼B

III PEATÜKK

Jalamudeli reieosa ja kaitseraua kokkupõrke katsed

1. **Kohaldamisala**

Käesolevat katsemenetlust kohaldatakse vastavalt direktiivi 2003/102/EÜ I lisa jagude 3.1 ja 3.2 nõuetele.

2. **Üldsätted**

2.1. Jalamudeli reieosa sobitatakse kaitseraua katseks momentühendusega käiturisüsteemile, vältimaks juhtimissüsteemi vigastamist suurte mittetsentreeritud koormuste poolt. Juhtimissüsteem sobitatakse madala hõõrdumisega mitteteljelistele koormustele mittetundlike juhikutega, mis lubavad löökkatsekehal kokkupuutel sõidukiga liikuda ainult määratud kokkupõrke suunas. Juhikud takistavad liikumist teistes suundades, kaasa arvatud pöörlemist mis tahes telje umber.

2.2. Löökkatsekeha võib liikuma panna õhk-, vedru- või survepüstoliga või muul sama tulemust andval viisil.

3. **Katse kirjeldus**

3.1. Katse eesmärgiks on tagada direktiivi 2003/102/EÜ I lisa lõigetes 3.1.1.2 ja 3.2.1.2 esitatud nõuete täitmine.

3.2. Jalamudeli reieosa ja kaitseraua kokkupõrke katsed viiakse läbi käesoleva peatüki II osa lõikes 3.2 valitud katseasendites juhul, kui kaitseraua alumine kõrgus katseasendis on üle 500 mm ja tootja valib jalamudeli sääreosa katse asemel jalamudeli reieosa katse. Erandjuhtudel ja ainult direktiivi I lisa punkti 3.1.1.2 alusel kohaldatava katsemenetluse suhtes võivad tootjad taotleda mööndust, mis puudutab selle alternatiivse katse kohaldamist sõidukitele, mille kaitseraua alumine kõrgus on väiksem kui 500 mm.

3.3. Tootjad võivad taotleda erandit eemaldatava veokonksu eranditsooni osas.

3.4. *Katsemeetod*

3.4.1. K a t s e s e a d e

3.4.1.1 Jalamudeli reieosa löökkatsekeha on jäik, kokkupõrke küljel vahtmaterjalist kattega ja pikkusega 350 ± 5 mm ning vastab käesoleva peatüki 4. jaole ja käesoleva osa joonisele 4a.

3.4.1.2. Jalamudeli reieosa löökkatsekeha mõlemale otsale rakendatavate jõudude mõõtmiseks paigaldatakse kaks koormusandurit, lisaks jalavormi reieosa löökkatsekeha keskkohas ja 50 mm kummalgi pool keskjoont paindemomente mõõtvad tensoandurid, vt joonis 4a.

3.4.1.3. ISO 6487:2000-s määratletud mõõteseadmete reaktsiooniväärtus CFC on kõikide andurite puhul 180. ISO 6487:2000-s määratletud CAC reaktsiooniväärtused on kõikide jõuandurite puhul 10 kN ja paindemomendi mõõtmisteks1 000 Nm.

3.4.1.4. Jalamudeli reieosa löökkatsekeha vastab I lisa 3. jao sooritusnõuetele ja sellele paigaldatakse dünaamiliseks sertifitseerimiskatseks kasutatavast materjalilehest lõigatud vaht. Sertifitseeritud löökkatsekeha võib enne uut sertifitseerimist kasutada maksimaalselt 20 kokkupõrkeks (seda piirangut ei kohaldata käituri- või juhtimiskomponentidele). Löökkatsekeha sertifitseeritakse uuest ka juhul, kui eelmisest sertifitseerimisest on möödunud enam kui üks aasta, või kui löökkatsekeha anduri mis tahes väljund mis tahes kokkupõrke puhul on ületanud määratletud CAC.

3.4.1.5. Jalamudeli reieosa löökkatsekeha paigaldatakse ja pannakse liikuma lõigetes 2.1 ja 2.2 määratletud viisil.

▼B

3.4.2. Katsemenetlus

3.4.2.1. Sõiduki või allsüsteemi seisund peab vastama käesoleva osa I peatüki nõuetele. Katseseadme ja sõiduki või allsüsteemi stabiliseeritud temperatuur on 20 °C ± 4 °C.

3.4.2.2. Katsed tehakse kaitserauaga, lõikes 3.2 määratletud kohtade nurkade vahel.

3.4.2.3. Kokkupõrke suund on paralleelne sõiduki pikiteljega, jalamudeli reieosa telg on esimese kokkupuute ajal vertikaalne. Nende suundade lubatud kõrvalekalle on ± 2º. Esimese kokkupuute ajal on löökkatsekeha keskjoon kaitseraua ülemise võrdlusjoone ja kaitseraua alumise võrdlusjoone keskel lubatud kõrvalekaldega ± 10 mm ja valitud kokkupõrkekoha kõrval lubatud kõrvalekaldega ± 10 mm.

3.4.2.4. Jalamudeli reieosa löökkatsekeha kiirus kaitserauaga kokkupõrkel on 11,1 ± 0,2 m/s.

4. **Jalamudeli reieosa löökkatsekeha**

4.1. Jalamudeli reieosa löökkatsekeha kogumass, k.a need käituri- ja juhtimiskomponendid, mis on löökkatsekeha tegelikud osad, on kokkupõrke ajal 9,5 kg ± 0,1 kg. Jalamudeli reieosa löökkatsekeha massi võib sellelt suuruselt kohandada kuni ± 1 kg, kui muudetakse ka nõutud kokkupõrkekiirust, kasutades valemit:

$$V = \sqrt{\frac{1\ 170}{M}}$$

Antud valemis:

V = kokkupõrkekiirus (m/s)

M = mass (kg), mõõdetud suurema täpsusega kui ± 1 %

4.2. Esimese konstruktsioonielemendi ja koormusanduri komplekti ees asuvate muude komponentide kogumass koos aktiivelementide ees oleva koormusanduri komplekti nende osadega, v.a vahtmaterjalist lihased ja nahk, on 1,95 ± 0,05 kg.

4.3. Vahtmaterjalist lihased koosnevad kahest 25 mm paksusest lehest CF-45 tüüpi ConforTM vahust. Nahk on 1,5 mm paksune kiududega tugevdatud kummileht. Vahtmaterjalist lihased ja kummist nahk kaaluvad koos 0,6 ± 0,1 kg (v.a mis tahes tugevdus, paigaldused jms, mida kasutatakse kummist naha tagumiste servade kinnitamiseks tagumisele konstruktsioonielemendile). Vahtmaterjalist lihased ja kummist nahk painutatakse tagaosa poole, kusjuures kummist nahk on kinnitatud vahepuksidega tagumise konstruktsioonielemendi külge nii, et kummist naha küljed on paralleelsed. Vahtmaterjalist lihased on sellise suuruse ja kujuga, et vahtmaterjali ja nende komponentide vaheliste koormustrajektooride vältimiseks säilitatakse vahtmaterjali ja esimese liikme komponentide vahel piisav vahe.

4.4. Paindemomentide mõõtmiseks kolmes asendis, millest igaüks kasutab eraldi kanalit, varustatakse esimene konstruktsioonielement tensoanduritega, nagu on näidatud joonisel 4a. Tensoandurid asuvad löökkatsekeha esimese konstruktsioonielemendi taga. Kaks välimist tensoandurit asuvad löökkatsekeha sümmeetrilisest teljest 50 ± 1 mm kaugusel. Keskmine tensoandur asub sümmeetrilisel teljel lubatud kõrvalekaldega ± 1 mm.

4.5. Väändemomenti piirav liigend seadistatakse nii, et esimese konstruktsioonielemendi pikitelg on risti juhtimissüsteemi teljega, lubatud kõrvalekaldega ± 2º, hõõrdemoment on seadistatud vähemalt 650 Nm.

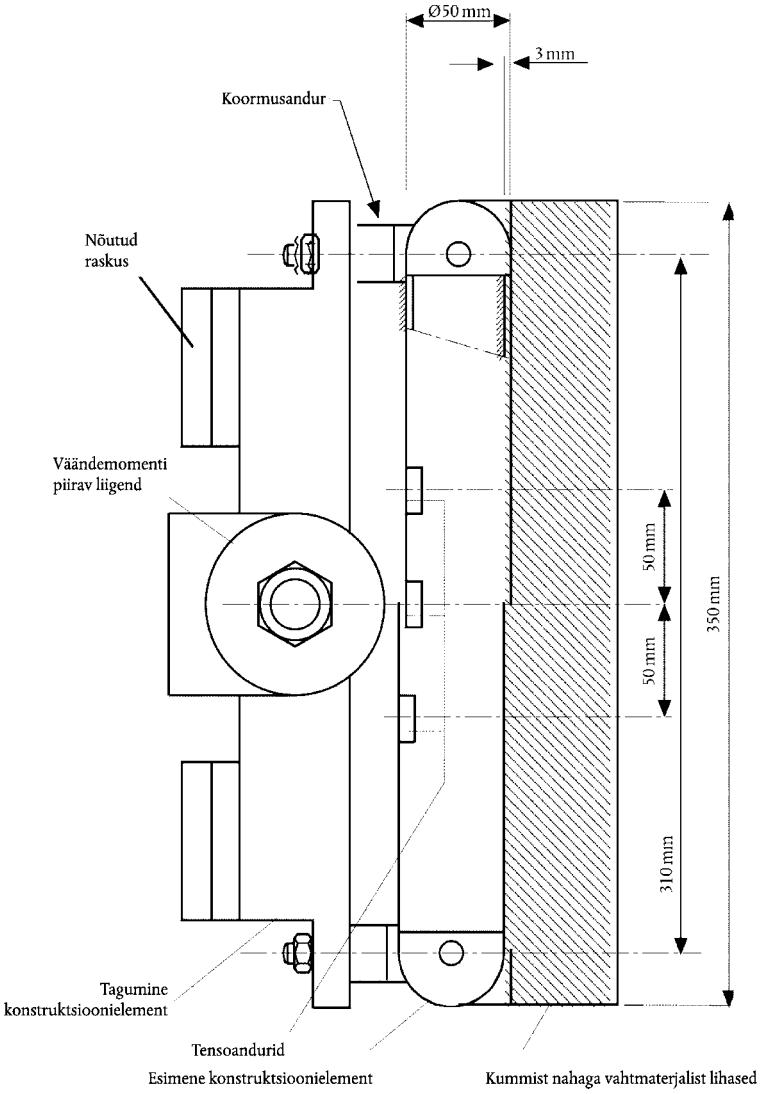
4.6. Löökkatsekeha nende osade gravitatsioonikese, mis on eespool väändemomenti piiravat liigendit, k.a kõik paigaldatud raskused, asetsevad löökkatsekeha pikikeskjoonel, lubatud kõrvalekaldega ± 10 mm.

▼B

4.7. Koormusanduri keskjoonte vaheline pikkus on 310 ± 1 mm ja esimese konstruktsioonielemendi diameeter on 50 ± 1 mm.

Joonis 4a

Jalamudeli reieosa löökkatsekeha



▼B

IV PEATÜKK

Jalamudeli reieosa ja kapoti esiserva kokkpõrke katsed

1. **Kohaldamisala**

Käesolevat katsemenetlust kohaldatakse vastavalt direktiivi 2003/102/EÜ I lisa jagude 3.1. ja 3.2 nõuetele.

2. **Üldsätted**

2.1. Jalamudeli reieosa löökkatsekeha kapoti esiserva katseks paigaldatakse käiturisüsteemile väändemoment piirava liigendiga, vältimaks juhtimissüsteemi vigastamist suurte mittetsentreeritud koormuste poolt. Juhtimissüsteem paigaldatakse madala hõõrdumisega ja mitteteljelisele koormusele mittetundlike juhikutega, mis võimaldavad löökkatsekehal kokkupuutel sõidukiga liikuda ainult määratud kokkupõrke suunas. Juhikud takistavad liikumist teistes suundades, kaasa arvatud pöörlemist ümber mis tahes telje.

2.2. Löökkatsekeha võib liikuma panna õhk-, vedru- või survepüstoliga või muudel sama tulemust andvatel viisidel.

3. **Katse kirjeldus**

3.1. Katse eesmärgiks on tagada direktiivi 2003/102/EÜ I lisa punktides 3.1.3 ja 3.2.3 nimetatud nõuete täitmine.

3.2. Läbi viiakse vähemalt kolm jalamudeli reieosa ja kapoti esiserva kokkupõrke katset, üks kapoti esiserva kummagi välimise ja keskmise kolmandikuga asendites, mida peetakse kõige tõenäolisemalt vigastust tekitavaks. Sellegipoolest valitakse iga kolmandiku katsepunkt selliselt, et punktis 3.4.2.7 määratletud kokkupõrke nõutud kineetiline energia ületab 200 J, kui selline punkt on võimalik määrata. Katsed viiakse läbi eri tüüpi struktuuridega, mis varieeruvad kogu hinnataval alal. Valitud katsepunktid asuvad üksteisest vähemalt 150 mm kaugusel ja määratletud nurga võrdluspunktidest vähemalt 75 mm seespool. Need miinimumkaugused mõõdetakse mõõdulindiga, mida hoitakse pingul sõiduki välispinda järgides. Laborite poolt katsetatud asendid tuuakse ära katsearuandes.

3.3. Kogu sõiduki esiosa juurde kuuluv standardvarustus on oma kohal.

3.4. *Katsemeetod*

3.4.1. K a t s e s e a d e

3.4.1.1. Jalamudeli reieosa löökkatsekeha on jäik, kokkupõrke poolel vahtmaterjaliga kaetud ja 350 ± 5 mm pikkune ning vastab käesoleva peatüki 4. jaole ja käesoleva osa joonisele 4b.

3.4.1.2. Jalamudeli reieosa löökkatsekeha mass sõltub auto esiosa üldkujust ja see määratletakse vastavalt punktile 3.4.2.7.

3.4.1.3. Jalamudeli reieosa löökkatsekeha mõlemale otsale rakendatavate jõudude mõõtmiseks paigaldatakse kaks koormusandurit, lisaks jalamudeli reieosa löökkatsekeha keskel ja 50 mm kummalgi pool keskjoont paindemomenti mõõtvad tensoandurid, vt joonis 4b.

3.4.1.4. ISO 6487:2000-s määratletud mõõteseadmete reaktsiooniväärtus CFC on kõikide andurite puhul 180. ISO 6487:2000-s määratletud CAC reaktsiooniväärtused on kõikide jõuandurite puhul 10 kN ja paindemomendi mõõtmisteks1 000 Nm.

3.4.1.5. Jalamudeli reieosa löökkatsekeha vastab I lisa 3. jao sooritusnõuetele ja sellele paigaldatakse dünaamilise sertifitseerimise katseks kastutatavast materjalilehest lõigatud vaht. Sertifitseeritud löökkatsekeha võib enne uut sertifitseerimist kasutada maksimaalselt 20 kokkupõrke jaoks (seda piirangut ei kohaldada käituri- või juhtimiskomponentidele). Löökkatsekeha sertifitseeritakse uuesti ka juhul, kui eelmisest sertifit-

▼B

seerimisest on möödunud enam kui üks aasta, või kui löökkatsekeha anduri mis tahes väljund mis tahes kokkupõrke puhul on ületanud määratletud CAC.

3.4.1.6. Jalamudeli reieosa löökkatsekeha paigaldatakse ja pannakse liikuma vastavalt punktidele 2.1 ja 2.2.

3.4.2. K a t s e m e n e t l u s

3.4.2.1. Sõiduki või allsüsteemi seisund vastab käesoleva osa I peatüki nõuetele. Katseseadme ja sõiduki või allsüsteemi stabiliseeritud temperatuur on 20 °C ± 4 °C.

3.4.2.2. Katsed teostatakse kapoti esiservaga nurga võrdluspunktide vahel punktis 3.2 määratletud kohtades.

3.4.2.3. Jalamudeli reieosa löökkatsekeha joondatakse nii, et käiturisüsteemi keskjoon ja kokkupõrkes osaleva jalamudeli reieosa löökkatsekeha pikitelg on sõiduki katsetatava osa vertikaaltasandi ees ja taga. Nende suundade lubatud kõrvalekalded on ± 2°. Esimese kokkupuute ajal kattub löökkatsekeha keskjoon kapoti esiserva võrdlusjoonega lubatud kõrvalekaldega ± 10 mm (vt joonis 5) ja külgmiselt valitud kokkupõrkekohaga lubatud kõrvalekaldega ± 10 mm.

3.4.2.4. Kokkupõrke nõutud kiirus, suund ja jalamudeli reieosa löökkatsekeha mass määratakse kindlaks vastavalt punktidele 3.4.2.6 ja 3.4.2.7. Kokkupõrkekiiruse lubatud kõrvalekalle on ± 2 % ja kokkupõrke suuna lubatud kõrvalekalle ± 2°. Enne esimese kokkupuute aega tehtud mõõtmistest saadud kokkupõrkekiiruse puhul võetakse arvesse gravitatsiooni mõju. Jalamudeli reieosa löökkatsekeha massi tuleb mõõta täpsusega, mis on suurem kui ± 1 % ja kui mõõdetud väärtus erineb nõutud väärtusest, tuleb punktis 3.4.2.7 nõutud kiirust vastavalt kohandada.

3.4.2.5. Sõiduki kuju kindlaksmääramine:

3.4.2.5.1. Kaitseraua ülemise võrdlusjoone asukoht määratakse kindlaks vastavalt I osa punktile 2.5.1.

3.4.2.5.2. Kapoti esiserva võrdlusjoon määratakse kindlaks vastavalt I osa punktile 2.9.2.

3.4.2.5.3. Kapoti esiserva osa katsetamiseks määratakse kapoti esiserva kõrgus ja kaitseraua esiosa kindaks vastavalt I osa punktile 2.9.3.

3.4.2.6. Kokkupõrke nõutud kiirus ja suund määratakse kindlaks vastavalt joonistele 6 ja 7, punktis 3.4.2.5. määratletud kapoti esiserva kõrguse ja kaitseraua esiosa väärtuste suhtes.

3.4.2.7. Jalamudeli reieosa löökkatsekeha kogumassi hulka kuuluvad need käituri- ja juhtimissüsteemi komponendid, mis moodustavad kokkupõrke ajal löökkatsekeha tegeliku osa, kaasa arvatud lisaraskused.

Jalamudeli reieosa löökkatsekeha massi väärtus arvutatakse järgmise valemi abil:

$$M = 2E / V^2$$

Antud valemis:

M = mass [kg]

E = kokkupõrkeenergia [J]

V = kiirus [m/s].

Nõutud kiirus on punktis 3.4.2.6 tuletatud väärtus ja energia tuletatakse joonise 8 abil, punktis 3.4.2.5 määratletud kapoti esiserva kõrguse ja kaitseraua esiosa väärtuste suhtes.

Jalamudeli reieosa löökkatsekeha massi võib arvutatud väärtustest kohandada kuni ± 10 %, juhul kui muudetakse ka nõutud kokkupõr-

▼B

kekiirust, kasutades sama kokkupõrke kineetilise energia säilitamiseks ülaltoodud valemit.

3.4.2.8. Punktis 3.4.2.7 määratletud jalamudeli reieosa löökkatsekeha arvutusliku väärtuse andmiseks tuleb paigaldada lisaraskused tagumise konstruktsioonielemendi taha, nagu on näidatud joonisel 4b, või juhtimissüsteemi komponentidele, mis moodustavad kokkupõrke ajal löökkatsekeha tegeliku osa.

4. **Jalamudeli reieosa löökkatsekeha**

4.1 Esimese konstruktsioonielemendi ja muude koormusanduri komplektist eespool olevate komponentide kogumass koos aktiivelementidest eespool olevate koormusanduri osadega, välja arvatud vahtmaterjalist lihased ja nahk, on 1,95 ± 0,05 kg.

4.2 Vahtmaterjalist lihased koosnevad kahest 25 mm paksusest lehest CF-45 tüüpi ConforTM vahust. Nahk on 1,5 mm paksune kiududega tugevdatud kummileht. Vahtmaterjalist lihased ja kummist nahk kaaluvad koos 0,6 ± 0,1 kg (v.a mis tahes tugevdus, paigaldused jms, mida kasutatakse kummist naha tagumiste servade kinnitamiseks tagumisele konstruktsioonielemendile). Vahtmaterjalist lihased ja kummist nahk painutatakse tagaosa poole, kusjuures kummist nahk on kinnitatud vahepuksidega tagumise konstruktsioonielemendi külge nii, et kummist naha küljed on paralleelsed. Vahtmaterjalist lihased on sellise suuruse ja kujuga, et vahtmaterjali ja nende komponentide vaheliste koormustrajektooride vältimiseks säilitatakse vahtmaterjali ja esimese liikme komponentide vahel piisav vahe.

4.3. Paindemomentide mõõtmiseks kolmes asendis, millest igaüks kasutab eraldi kanalit, varustatakse esimene konstruktsioonielement tensoanduritega, nagu näidatud joonisel 4a. Tensoandurid asuvad löökkatsekeha esimese konstruktsioonielemendi taga. Kaks välimist tensoandurit asuvad löökkatsekeha sümmeetrilisest teljest 50 ± 1 mm kaugusel. Keskmine tensoandur asub sümmeetrilisel teljel lubatud kõrvalekaldega ± 1 mm.

4.5. Väändemomenti piirav liigend seadistatakse selliselt, et esimese konstruktsioonielemendi pikitelg on risti juhtimissüsteemi teljega, lubatud kõrvalekaldega ± 2^{o}, hõõrdemoment on seadistatud vähemalt 650 Nm.

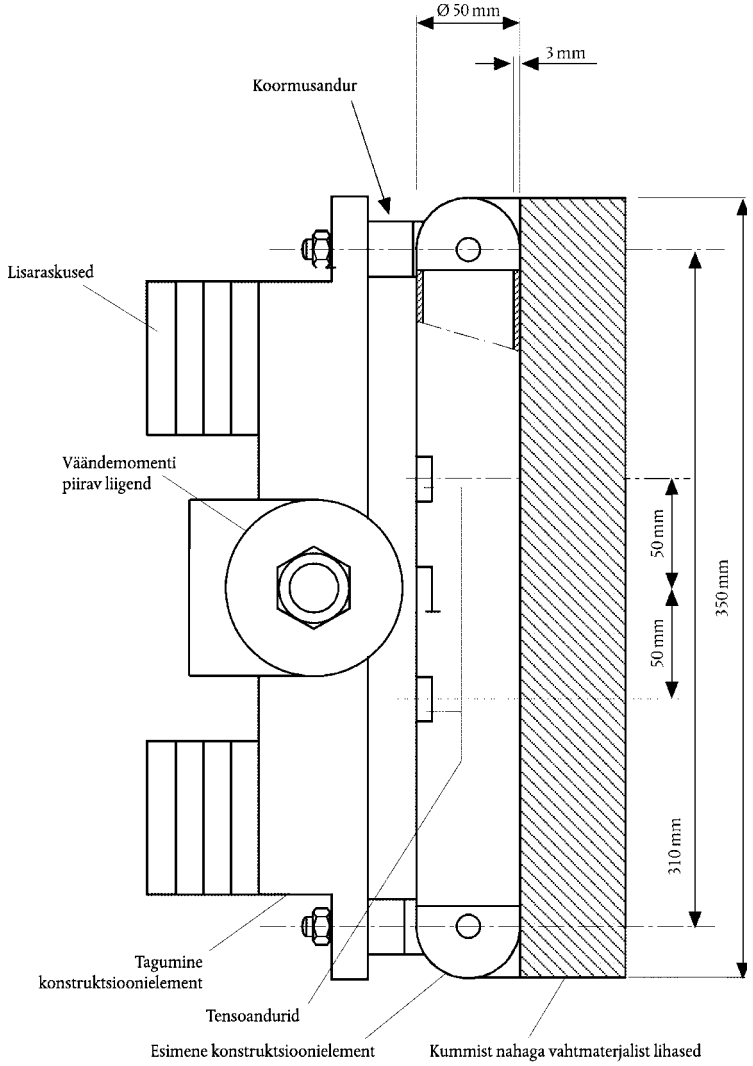
4.6. Löökkatsekeha nende osade gravitatsioonikese, mis asuvad eespool väändemomenti piiravat liigendit, k. a kõik paigaldatud raskused, asetsevad löökkatsekeha pikikeskjoonel, lubatud kõrvalekaldega ± 10 mm.

4.7. Koormusanduri keskjoonte vaheline pikkus on 310 ± 1 mm ja esimese konstruktsioonielemendi diameeter on 50 ± 1 mm.

▼B

Joonis 4b

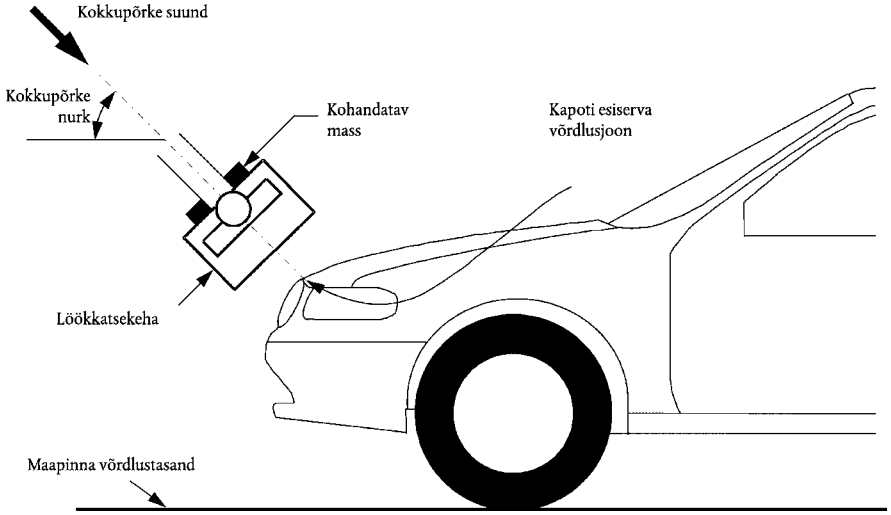
Jalamudeli reieosa löökkatsekeha



▼B

Joonis 5

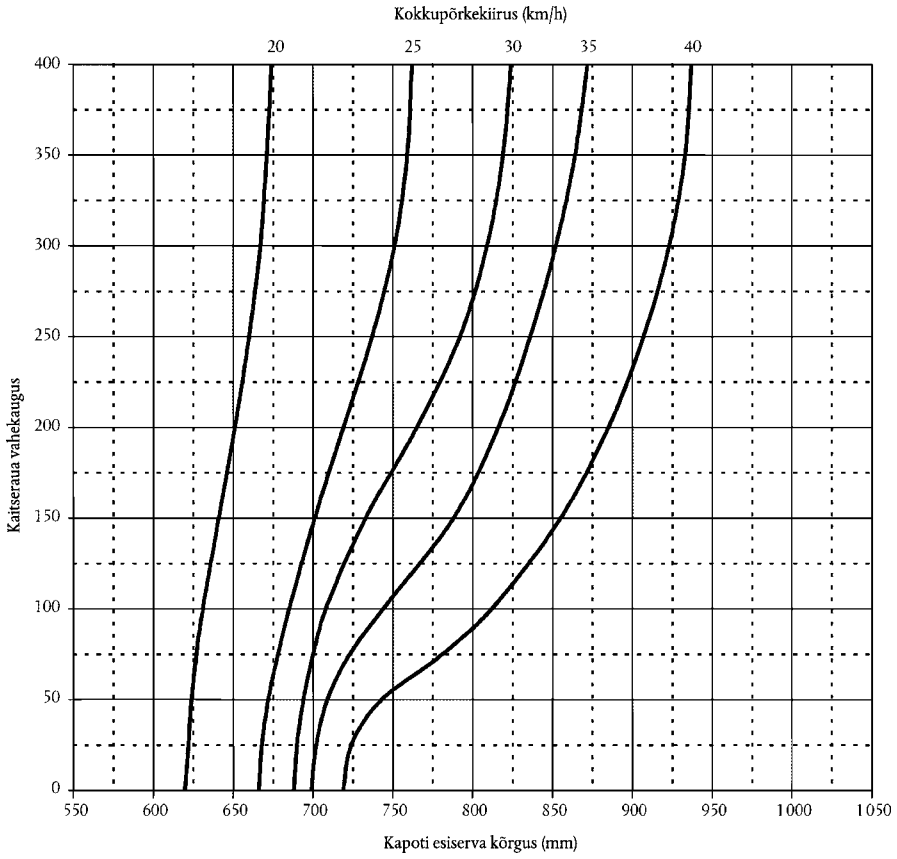
Jalamudeli reieosa ja kapoti esiserva kokkupõrke katsed



▼B

Joonis 6

Jalamudeli reieosa ja kapoti esiserva kokkupõrke kiiruse katsed sõiduki kuju suhtes



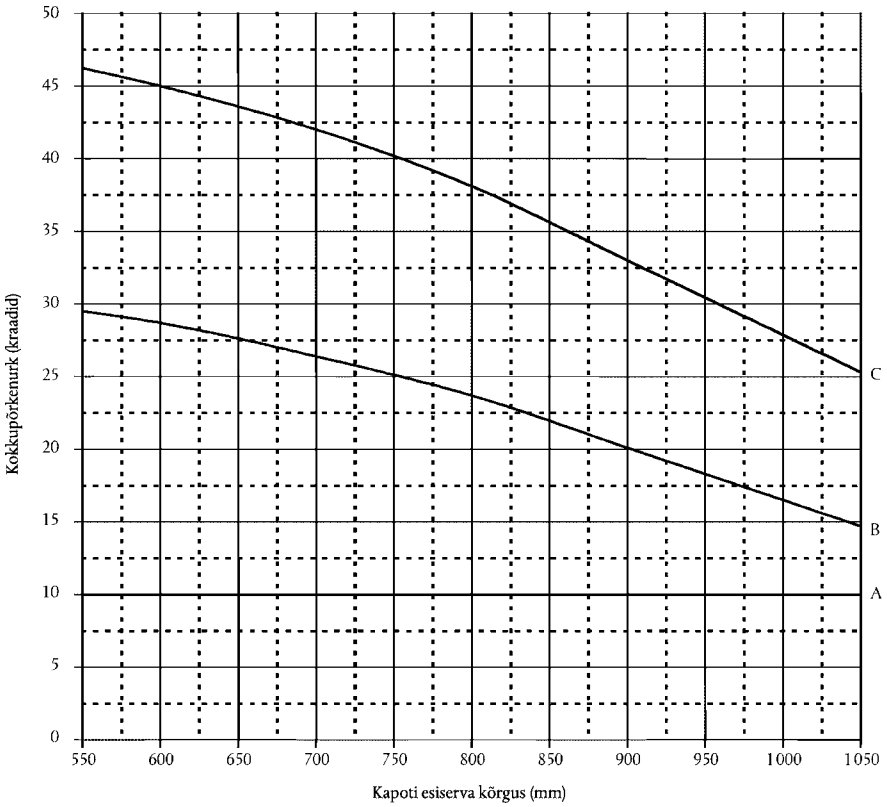
Märkused:

1. Interpoleerida horisontaalselt kõverate vahel
2. Konfiguratsioonidega alla 20 km/h – katsetada kiirusel 20 km/h
3. Konfiguratsioonidega üle 40 km/h – katsetada kiirusel 40 km/h
4. Kui kaitseraua vahekaugus on negatiivne – katsetada samamoodi, nagu kaitseraua nullvahekauguse puhul
5. Kui kaitseraua vahekaugus on üle 400 mm – katsetada samamoodi, nagu 400 mm vahekauguse puhul

▼B

Joonis 7

Jalamudeli reieosa ja kapoti esiserva kokkupõrke nurga katsed sõiduki kuju suhtes



Võti:

A = 0 mm kaitseraua vahekaugus

B = 50 mm kaitseraua vahekaugus

C = 150 mm kaitseraua vahekaugus

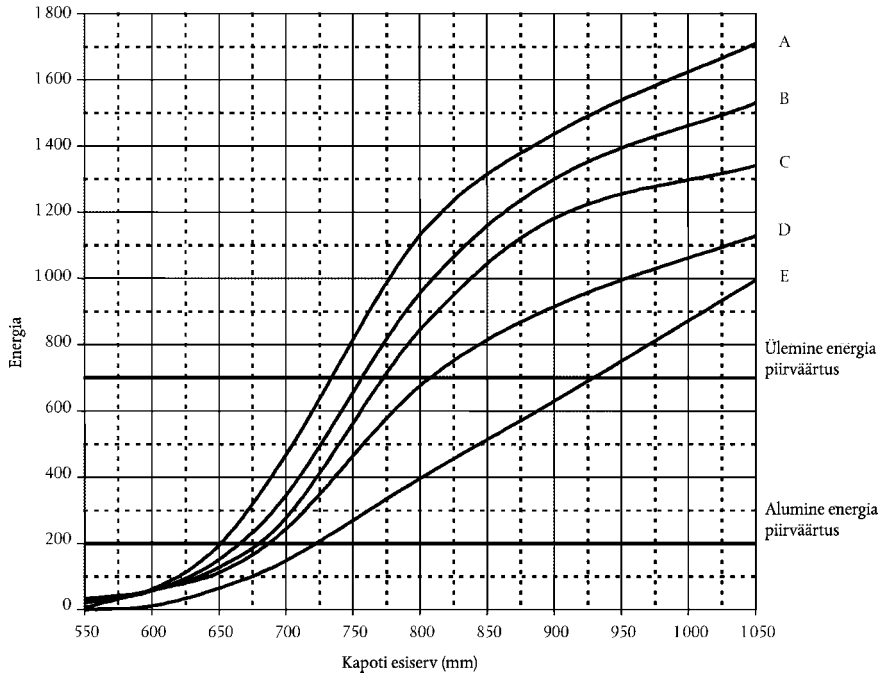
Märkused:

1. Interpoleerida vertikaalselt kõverate vahel
2. Kui kaitseraua vahekaugus on negatiivne – katsetada samamoodi, nagu kaitseraua nullvahekauguse puhul
3. Kui kaitseraua vahekaugus on üle 150 mm – katsetada samamoodi, nagu 150 mm vahekauguse puhul
4. Kui kapoti esiserva kõrgus on üle 1 050 mm – katsetada samamoodi, nagu 1 050 mm kõrguse puhul

▼B

Joonis 8

Jalamudeli reieosa ja kapoti esiserva kokkupõrke katsete kineetiline energia sõiduki kuju suhtes



Võti:

A = 50 mm kaitseraua vahekaugus

B = 100 mm kaitseraua vahekaugus

C = 150 mm kaitseraua vahekaugus

D = 250 mm kaitseraua vahekaugus

E = 350 mm kaitseraua vahekaugus

Märkused:

1. Interpoleerida vertikaalselt kõverate vahel.
2. Kui kaitseraua vahekaugus allpool on 50 mm – katsetada samamoodi, nagu 50 mm vahekauguse puhul.
3. Kui kaitseraua vahekaugus on üle 350 mm – katsetada samamoodi, nagu 350 mm vahekauguse puhul.
4. Kui kapoti esiserva kõrgus on üle 1 050 mm – katsetada samamoodi, nagu 1 050 mm kõrguse puhul.
5. Kui nõutud kineetiline energia on üle 700 J – katsetada samamoodi, nagu 700 J puhul.
6. Kui nõutud kineetiline energia on võrdne või vähem kui 200 J – katsetamine pole nõutud.

▼B

V PEATÜKK

Lapse/väikese täiskasvanu peamudeli ja kapotipealse kokkupõrke katsed

1. **Kohaldamisala**

Käesolevat katsemenetlust kohaldatakse vastavalt direktiivi 2003/102/EÜ I lisa jao 3.1 nõuetele.

2. **Üldsätted**

2.1. Peamudeli löökkatsekeha kapotipealse kokkupõrke katse jaoks on kokkupõrke hetkel vabalt liikuvas asendis. Löökkatsekeha seatakse vabalt liikuvasse asendisse sellisel kaugusel sõidukist, et löökkatsekeha kokkupuude käiturisüsteemiga löökkatsekeha tagasipõrkel katse tulemusi ei mõjutaks.

2.2. Löökkatsekeha võib liikuma panna õhk-, vedru- või survepüstoliga või muudel sama tulemust andvate vahenditega.

3. **Katse kirjeldus**

3.1. Katse eesmärgiks on tagada direktiivi 2003/102/EÜ I lisa punktis 3.1.2 nimetatud nõuete täitmine.

3.2. Peamudeli löökkatsekeha kokkupõrge toimub I osa punktis 2.9 määratletud kapotipealsega. Peamudeli löökkatsekehaga viiakse läbi vähemalt kaheksateist katset, kuus katset I osa punktis 2.9.8 kirjeldatud kapotipealse kummagi ääre ja keskmise kolmandiku kohta asendites, mis põhjustavad kõige tõenäolisemalt vigastusi. Katsed viiakse läbi eri tüüpi struktuuriga, kus need varieeruvad kogu kontrollitaval alal.

Vähemalt kaheksateistkümne katse hulgas viiakse vähemalt kaksteist katset läbi peamudeli löökkatsekehaga punktis 3.3 määratletud kapotipealse A-tsoonis ja vähemalt kuus katset viiakse läbi kapotipealse B-tsoonis.

Katsepunktid paigutatakse selliselt, et löökkatsekehalt ei eeldata riivavat lööki kapotipealsele ja seejärel tõsisemat lööki tuuleklaasile või A-sambale. Lapse/väikese täiskasvanu peamudeli löökkatsekeha valitud katsepunktid asuvad üksteisest vähemalt 165 mm kaugusel, vähemalt 82,5 mm kapoti määratletud külgmistest võrdlusjoontest seespool, vähemalt 82,5 mm määratletud kapoti tagumisest võrdlusjoonest eespool. Iga lapse/väikese täiskasvanu peamudeli löökkatsekeha katsepunkt peab asuma kapoti esiserva võrdlusjoonest 165 mm tagapool, v.a juhul, kui mis tahes punkt 165 mm rööbiti 165 mm sees oleval kapoti esiserva katsealal võiks jalamudeli reieosa ja kapoti esiserva katse valimisel jaoks nõuda rohkem kui 200 J kineetilist kokkupõrkeenergiat.

Need miinimumkaugused määratakse mõõdulindiga, mida hoitakse pingul piki sõiduki välispinda. Kui vigastuse põhjustamise potentsiaali järgi on valitud mitu katseasendit ja järelejäänud katseala on teise katseasendi valimiseks katsete vaheliste miinimumvahede säilitamiseks liiga väike, võib sooritada vähem kui kaheksateist katset. Laborite poolt katsetatud asendid tuuakse ära katsearuandes.

Katseid läbi viivad tehnilised teenistused sooritavad nii palju katseid, kui on vajalik sõiduki vastavuse tagamiseks peakaitse kriteeriumile (HPC) piirväärtusega 1 000 kapotipealse A-tsooni ja 2 000 kapotipealse B-tsooni puhul, eriti kaht tüüpi tsoonide vaheliste piiride läheduses asuvates punktides.

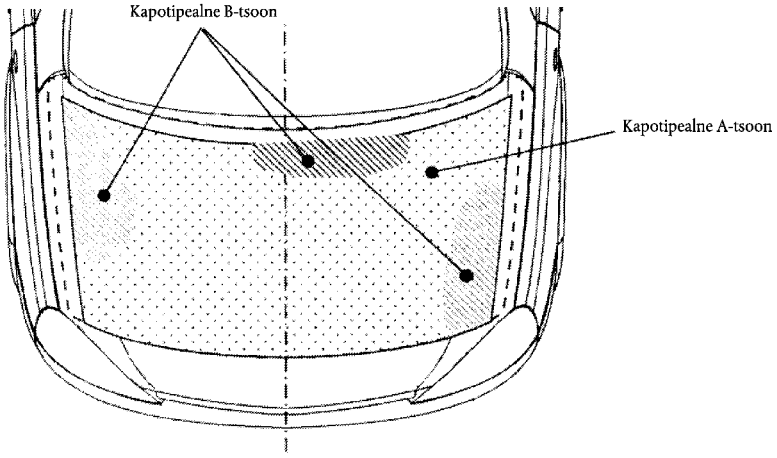
3.3. Kapotipealne A-tsoon ja kapotipealne B-tsoon

3.3.1. Tootja määrab kindlaks kapotipealse tsoonid, kus peakaitse kriteerium (HPC) ei tohi vastavalt direktiivi I lisa punktis 3.1.2 sätestatud tehnilistele nõuetele ületada vastavalt 1 000 (kapotipealne A-tsoon) ja 2 000 (kapotipealne B-tsoon) (vt joonis 9).

▼B

Joonis 9

Kapotipealne A-tsoon ja kapotipealne B-tsoon



3.3.2. Kapotipealse kokkupõrkepiirkonna, nagu ka kapotipealse A-tsooni ja kapotipealse B-tsooni märgistused põhinevad tootja poolt antud joonisel, vaadelduna sõiduki kohal asuvalt horisontaaltasandilt, mis on paralleelne sõiduki horisontaalse nulltasandiga. Alade märgistamiseks tegelikul sõidukil, võttes arvesse sõiduki väliskontuuri z suunal, annab tootja piisava arvu x ja y koordinaate.

3.3.3. Kapotipealse A tsooni ja kapotipealse B tsooni alad võivad koosneda mitmest osast, ilma et nende osade arv oleks piiratud.

3.3.4. Nii kokkupõrkepiirkonna pinna kui kapotipealse A-tsooni ja kapotipealse B-tsooni pindade arvutamine viiakse läbi projektijärgse kapoti põhjal, vaadelduna sõiduki kohal asuva horisontaalse nulltasandiga paralleelselt asuvalt horisontaaltasandilt, tootja poolt antud joonistel toodud andmete alusel.

3.4. *Katsemeetod*

3.4.1. K a t s e s e a d e

3.4.1.1. Lapse/väikese täiskasvanu peamudeli löökkatsekeha on jäik kera, mis on kaetud sünteetilisest materjalist nahaga, ning mis vastab käesoleva peatüki 4. jaole ning käesoleva osa joonisele 10. Diameeter on 165 ± 1 mm, nagu on näidatud joonisel 10. Löökkatsekeha kogumass on 3,5 ± 0,07 kg.

3.4.1.2. Kera keskele paigaldatakse üks kolmeteljeline (või kolm üheteljelist) kiirendusmõõturit.

3.4.1.3. ISO 6487:2000-s määratletud mõõteaparatuuri reaktsiooniväärtus CFC on 1 000. ISO 6487:2000-s määratletud CAC reaktsiooniväärtus on 500 g kiirenduse kohta.

3.4.1.4. Lapse/väikese täiskasvanu peamudeli löökkatsekeha vastab I lisa 4. jaos nimetatud sooritussnõuetele. Sertifitseeritud löökkatsekeha võib enne uut sertifitseerimist kasutada maksimaalselt 20 kokkupõrke jaoks. Löökkatsekeha sertifitseeritakse uuesti juhul, kui eelmisest sertifitseerimisest on möödunud enam kui üks aasta, või kui mis tahes kokkupõrke puhul on anduri väljund ületanud määratud CAC.

3.4.1.5. Peamudeli löökkatsekeha paigaldatakse, pannakse liikuma ja vabastatakse vastavalt punktidele 2.1 ja 2.2.

3.4.2. K a t s e m e n e t l u s

3.4.2.1. Sõiduki või allsüsteemi seisund vastab käesoleva osa I peatüki nõuetele. Katseseadme ja sõiduki või allsüsteemi stabiliseeritud temperatuur on 20 °C ± 4 °C.

▼B

3.4.2.2. Katsetatakse kokkupõrget kapotipealsega punktides 3.2 ja 3.4.2.3 määratletud piirides.

Kapotipealse tagaosas tehtavate katsete puhul ei puutu peamudeli löökkatsekeha enne kokkupõrget kapotipealsega kokku tuuleklaasi või A-sambaga.

3.4.2.3. Punktis 3.4.1 määratletud lapse/väikese täiskasvanu peamudeli löökkatsekeha kasutatakse kapotipealsega kokkupõrke katseteks nii, et esimese kokkupuute punktid asuvad 1 000 mm ümbritseva kaugusega ja I osa punktis 2.9.7 määratletud kapoti tagumise võrdlusjoonega määratletud piiride vahel.

Kokkupõrke suund vastab punktile 3.4.2.4 ja kokkupõrke kiirus punktile 3.4.2.6.

3.4.2.4. Kokkupõrke suund on sõiduki katsetatava osa vertikaalse tasandi ees ja taga. Lubatud kõrvalekalle sellest suunast on ± 2°. Kapotipealsega kokkupõrke katsete kokkupõrke suund on allapoole ja tahapoole selliselt, nagu asuks sõiduk maapinnal. Katseteks lapse/väikese täiskasvanu peamudeli löökkatsekehaga on kokkupõrke nurk maapinna võrdlusjoone suhtes 50° ± 2°. Kui kokkupõrke nurk saadakse enne esimese kokkupuute aega tehtud mõõtmistest, arvestatakse gravitatsiooni mõju.

3.4.2.5. Esimese kokkupuute ajal on peamudeli löökkatsekeha esimese kokkupuute punkt valitud kokkupõrkekoha suhtes lubatud kõrvalekaldega ± 10 mm.

3.4.2.6. Peamudeli löökkatsekeha kiirus kokkupõrke ajal kapotipealsele on 9,7 ± 0,2 m/s. Kui kokkupõrke kiirus saadakse enne esimese kokkupuute aega tehtud mõõtmistest, võetakse arvesse gravitatsiooni mõju.

4. **Lapse/väikese täiskasvanu peamudeli löökkatsekeha**

4.1. Lapse/väikese täiskasvanu peamudeli löökkatsekeha on alumiiniumist valmistatud homogeense konstruktsiooniga kera.

4.2. Kera on kaetud 13,9 ± 0,5 mm paksuse sünteetilisest materjalist nahaga, mis katab kerast vähemalt poolt.

4.3. Lapse/väikese täiskasvanu peamudeli löökkatsekeha, k. a mõõteaparatuuri, gravitatsioonikese asub kera keskel lubatud kõrvalekaldega ± 5 mm. Inertsmoment gravitatsioonikeset läbiva telje ümber ja ristі kokkupõrke suunaga on 0,010 ± 0,0020 kg/m^2.

4.4. Keras olev tühimik võimaldab ühe kolmeteljelise või kolme üheteljelise kiirendusmõõturi paigaldamist. Kiirendusmõõturid positsioneeritakse vastavalt punktidele 4.4.1 ja 4.4.2.

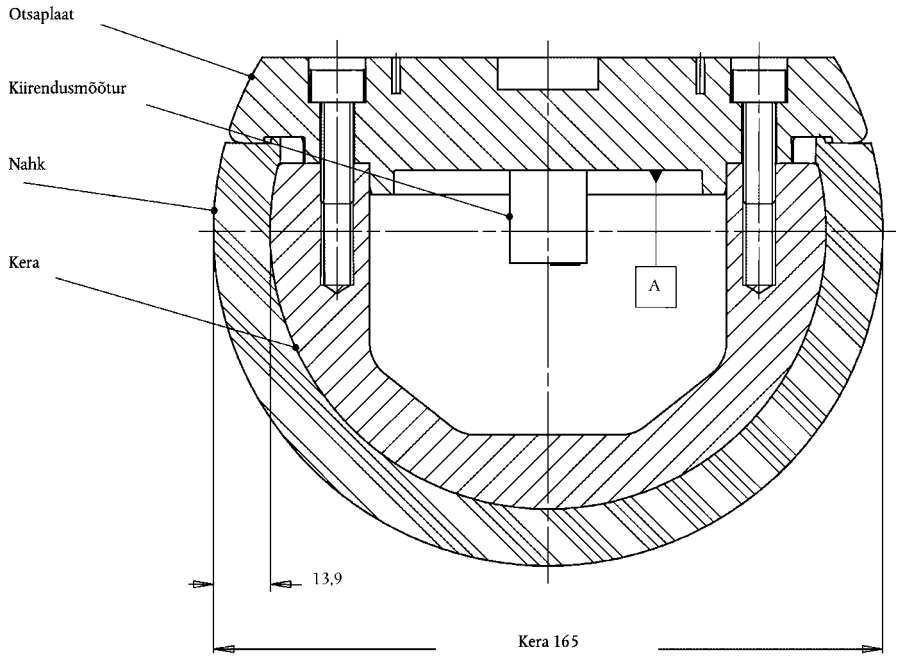
4.4.1. Ühel kiirendusmõõturitest on tundlik telg ristі paigaldustahuga A (joonis 10) ja selle seismiline mass positsioneeritakse 1 mm raadiusega ja 20 mm pikkusega silindrilise tolerantsala sisse. Tolerantsala keskjoon jookseb paigaldustahuga ristі ja selle keskpunkt kattub peamudeli löökkatsekeha keskmega.

4.4.2. Ülejäänud kiirendusmõõturitel on nende tundlikud teljed üksteisega ristі ja paralleelsed paigaldustahuga A ning nende seismiline mass on positsioneeritud 10 mm raadiusega kerakujulise tolerantsala sisse. Tolerantsala kese kattub peamudeli löökkatsekeha kera keskmega.

▼B

Joonis 10

Lapse/väikese täiskasvanu peamudeli löökkatsekeha (mõõdud millimeetrites)



VI PEATÜKK

Täiskasvanu peamudeli ja tuuleklaasi kokkupõrke katsed

1. **Kohaldamisala**

Käesolevat katsemenetlust kohaldatakse vastavalt direktiivi 2003/102/EÜ I lisa jao 3.1 nõuetele.

2. **Üldsätted**

2.1 Peamudeli löökkatsekeha tuuleklaasi ülemise osa katse puhul on kokkupõrke hetkel vabalt liikuvas asendis. Löökkatsekeha seatakse vabalt liikuvasse asendisse sellisel kaugusel sõidukist, et löökkatsekeha kokkupuude käiturisüsteemiga löökkatsekeha tagasipõrkel katse tulemusi ei mõjutaks.

2.2 Löökkatsekeha võib liikuma panna õhk-, vedru- või survepüstoliga või muudel sama tulemust andvate vahenditega.

3. **Katse kirjeldus**

3.1 Katse eesmärgiks on tagada direktiivi 2003/102/EÜ I lisa punkti 3.1.4 nimetatud nõuete täitmine.

3.2 Täiskasvanu peamudeli löökkatsekeha katsetatakse kokkupõrkel tuuleklaasiga. Läbi viiakse vähemalt viis katset, kusjuures peamudeli löökkatsekeha asub sellistel positsioonidel, mis põhjustavad kõige tõenäolisemalt vigastusi.

Täiskasvanu peamudeli löökkatsekeha ja tuuleklaasi kokkupõrke jaoks valitud katsepunktid asuvad üksteisest vähemalt 165 mm kaugusel, direktiivis 77/649/EMÜ määratletud tuuleklaasi piiridest vähemalt 82,5 mm seespool ja I osa punktis 2.11.1 määratletud tuuleklaasi võrdlusjoonest vähemalt 82,5 mm eespool (vt joonis 11).

Need miinimumkaugused pannakse paika mõõdulindiga, mida hoitakse pingul piki sõiduki välispinda. Kui valitud on mitu katseasendit vigastuse tekitamise potentsiaali järgi ja järelejäänud katseala

▼B

on teise katseasendi valimiseks katsete vaheliste miinimumvahede säilitamiseks liiga väike, võib sooritada vähem kui viis katset. Laborite poolt katsetatud asendid tuuakse ära katsearuandes.

3.3 Punktis 3.2 kirjeldatud alal arvestatakse kõiki alasid samal viisil.

3.4. *Katsemeetod*

3.4.1. K a t s e s e a d e

3.4.1.1. Täiskasvanu peamudeli löökkatsekeha on jäik kera, mis on kaetud sünteetilisest materjalist nahaga, ning mis vastab käesoleva peatüki 4.jaole ja käesoleva osa joonisele 12. Diameeter on 165 ± 1 mm, nagu näidatud joonisel 12. Löökkatsekeha, k.a mõõteaparatuuri, kogumass on 4,8 ± 0,1 kg.

3.4.1.2. Kera keskele paigaldatakse üks kolmeteljeline (või kolm üheteljelist) kiirendusmõõturit.

3.4.1.3. ISO 6487:2000-s määratletud mõõteaparatuuri reaktsiooniväärtus CFC on 1 000. ISO 6487:2000-s määratletud CAC reaktsiooniväärtus on 500 g kiirenduse kohta.

3.4.1.4. Täiskasvanu peamudeli löökkatsekeha vastab I lisa 4.jaos nimetatud sooritussnõuetele. Sertifitseeritud löökkatsekeha võib enne uut sertifitseerimist kasutada maksimaalselt 20 kokkupõrke jaoks. Löökkatsekeha sertifitseeritakse uuesti juhul, kui eelmisest sertifitseerimisest on möödunud enam kui üks aasta, või kui mis tahes kokkupõrke puhul on anduri väljund ületanud määratud CAC.

3.4.1.5. Peamudeli löökkatsekeha paigaldatakse, pannakse liikuma ja vabastatakse vastavalt punktidele 2.1 ja 2.2.

3.4.2. K a t s e m e n e t l u s

3.4.2.1. Sõiduki või allsüsteemi seisund vastab käesoleva osa I peatüki nõuetele. Katseseadme ja sõiduki või allsüsteemi stabiliseeritud temperatuur on 20 °C ± 4 °C.

3.4.2.2. Katsetatakse kokkupõrget tuuleklaasiga punktis 3.2 määratletud piirides.

3.4.2.3. Punktis 3.4.1 määratletud täiskasvanu peamudeli löökkatsekeha kasutatakse tuuleklaasiga kokkupõrke katseteks selliselt, et esimese kokkupuute punktid asuvad punktis 3.4.2.2 kirjeldatud piiride vahel.

Kokkupõrke suund vastab punktile 3.4.2.4 ja kokkupõrke kiirus punktile 3.4.2.6.

3.4.2.4. Kokkupõrke suund on sõiduki katsetatava osa vertikaalse tasandi ees ja taga. Lubatud kõrvalekalle sellest suunast on ± 2º. Kokkupõrke nurk maapinna võrdlusjoone suhtes on 35º ± 2º. Kui kokkupõrke nurk saadakse enne esimese kokkupuute aega tehtud mõõtmistest, arvestatakse gravitatsiooni mõju.

3.4.2.5. Esimese kokkupuute ajal on peamudeli löökkatsekeha esimese kokkupuute punkt valitud kokkupõrkekoha suhtes lubatud kõrvalekaldega ± 10 mm.

3.4.2.6. Peamudeli löökkatsekeha kiirus kokkupõrke ajal tuuleklaasile on 9,7 ± 0,2 m/s. Kui kokkupõrke kiirus saadakse enne esimese kokkupuute aega tehtud mõõtmistest, võetakse arvesse gravitatsiooni mõju.

4. **Täiskasvanu peamudeli löökkatsekeha**

4.1. Täiskasvanu peamudeli löökkatsekeha on alumiiniumist valmistatud homogeense konstruktsiooniga kera.

4.2. Kera on kaetud 13,9 ± 0,5 mm paksuse sünteetilisest materjalist nahaga, mis katab vähemalt poolt.

▼B

4.3. Täiskasvanu peamudeli löökkatsekeha, k.a mõõteaparatuuri, gravitatsioonikese asub kera keskel lubatud kõrvalekaldega ± 5 mm. Inertsmoment gravitatsioonikeset läbiva telje ümber ja risti kokkupõrke suunaga on 0,0125 ± 0,0010 kg/m^2.

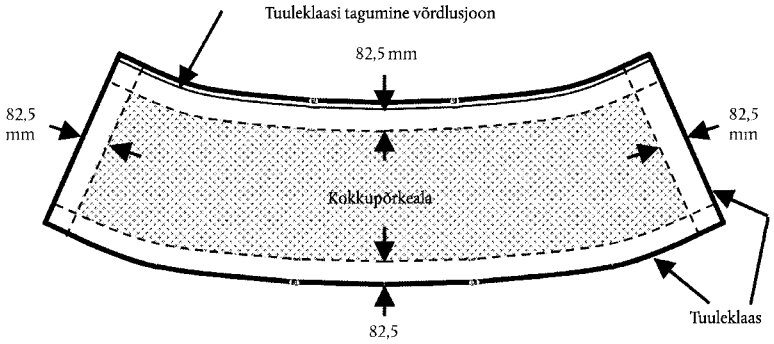
4.4. Keras olev tühimik võimaldab ühe kolmeteljelise või kolme üheteljelise kiirendusmõõturi paigaldamist. Kiirendusmõõturid positsioneeritakse vastavalt punktidele 4.4.1 ja 4.4.2.

4.4.1. Ühel kiirendusmõõturitest on tundlik telg risti paigaldustahuga A (joonis 12) ja selle seismiline mass positsioneeritakse 1 mm raadiusega ja 20 mm pikkusega silindrilise tolerantsala sisse. Tolerantsala keskjoon jookseb paigaldustahuga risti ja selle keskpunkt kattub peamudeli löökkatsekeha kera keskmega.

4.4.2. Ülejäänud kiirendusmõõturitel on nende tundlikud teljed üksteisega risti ja paralleelsed paigaldustahuga A ning nende seismiline mass on positsioneeritud 10 mm raadiusega kerakujulise tolerantsala sisse. Tolerantsala kese kattub peamudeli löökkatsekeha kera keskmega.

Joonis 11

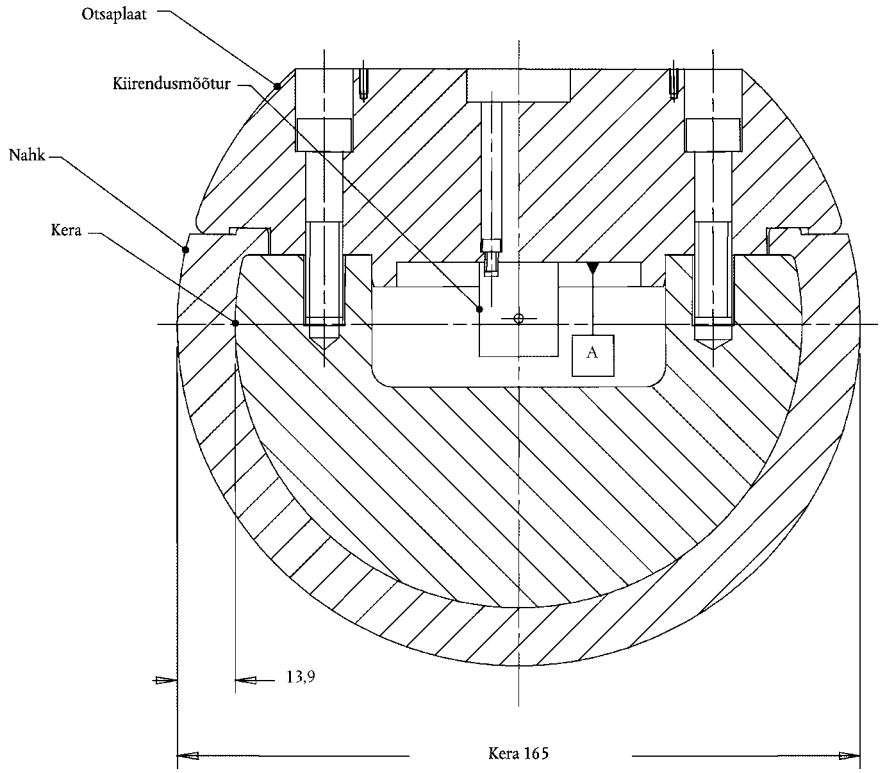
Tuuleklaasi kokkupõrkeala



▼B

Joonis 12

Täiskasvanu peamudeli löökkatsekeha (mõõdud millimeetrites)



VII PEATÜKK

Lapse ja täiskasvanu peamudeli ja kapotipealse kokkupõrke katsed

1. **Kohaldamisala**

Antud katsemenetlust kohaldatakse direktiivi 2003/102/EÜ I lisa jao 3.2 puhul.

2. **Üldsätted**

2.1. Peamudeli löökkatsekeha kapotipealse katse jaoks on kokkupõrke hetkel vabalt liikuvas asendis. Löökkatsekeha seatakse vabalt liikuvasse asendisse sellisel kaugusel sõidukist, et löökkatsekeha kokkupuude käiturisüsteemiga löökkatsekeha tagasipõrkel katse tulemusi ei mõjutaks.

2.2. Löökkatsekeha võib liikuma panna õhk-, vedru- või survepüstoliga või muude sama tulemust andvate vahenditega.

3. **Katse kirjeldus**

3.1 Katse eesmärgiks on tagada direktiivi 2003/102/EÜ I lisa punktides 3.2.2 ja 3.2.4 nimetatud nõuete täitmine.

3.2. Peamudeli löökkatsekeha katsetatakse kokkupõrkel I osa punktis 2.9 määratletud kapotipealsega. Katsed kapotipealse punktis 3.4.2.3 määratletud esiosaga viiakse läbi punktis 3.4.1.1 määratletud lapse peamudeli löökkatsekehaga. Katsed kapotipealse punktis 3.4.2.4 määratletud tagaosaga viiakse läbi punktis 3.4.1.1 määratletud täiskasvanu peamudeli löökkatsekehaga. Iga peamudeli löökkatsekehaga viiakse läbi vähemalt üheksa katset, kolm katset I osa punktis 2.9.8 kirjeldatud kapotipealse esimese ja tagumise osa kummagi ääre ja keskmise kolmandiku kohta, kusjuures peamudeli löökkatsekeha

▼B

asub sellistel positsioonidel, mis põhjustavad kõige tõenäolisemalt vigastusi. Katsed viiakse läbi eri tüüpi struktuuridega, kusjuures need varieeruvad kogu hinnataval alal.

3.3. Täiskasvanu peamudeli löökkatsekeha jaoks valitud katsepunktid asuvad üksteisest vähemalt 165 mm kaugusel, kapotipealse külgmistest võrdlusjoontest vähemalt 82,5 mm seespool ja kapotipealse tagumisest võrdlusjoonest vähemalt 82,5 mm eespool. Katsepunktid valitakse nii, et löökkatsekehalt ei eeldata riivavat lööki kapotipealsele ja seejärel tõsisemat lööki tuuleklaasile või A-sambale. Lapse peamudeli löökkatsekeha valitud katsepunktid asetsevad üksteisest vähemalt 130 mm kaugusel, kapotipealse määratletud külgmistest võrdlusjoontest vähemalt 65 mm seespool ja kapotipealse määratletud tagumisest võrdlusjoonest vähemalt 65 mm eespool. Iga lapse peamudeli löökkatsekeha katseks valitud punkt on ka kapotipealse esiserva võrdlusjoonest vähemalt 130 mm tagapool, v.a juhul, kui ükski punkt kapoti esiserva katsealal rööbiti 130 mm sees võiks jalamudeli reieosa ja kapoti esiserva kokkupõrke katse jaoks valimisel nõuda suuremat kokkupõrke kineetilist energiat kui 200 J.

Need miinimumkaugused pannakse paika mõõdulindiga, mida hoitakse pingul piki sõiduki välispinda. Kui valitud on mitu katseasendit vigastuse tekitamise potentsiaali järgi ja järelejäänud katseala on teise katseasendi valimiseks katsete vaheliste miinimumvahed säilitamiseks liiga väike, võib sooritada vähem kui üheksa katset. Laborite poolt katsetatud asendid tuuakse ära katsearuandes.

3.4. *Katsemeetod*

3.4.1. K a t s e s e a d e

3.4.1.1. Täiskasvanu ja lapse peamudeli löökkatsekehad on jäigad kerad, mis on kaetud sünteetilisest materjalist nahaga, ning mis vastavad käesoleva peatüki 4. jaole ja vastavalt käesoleva osa joonistele 13 ja 14. Diameetrid on vastavalt 165 ± 1 mm täiskasvanu peamudeli puhul ja 130 ± 1 mm lapse peamudeli puhul, nagu on näidatud joonistel 13 ja 14. Löökkatsekehade, k.a mõõteaparatuuri, kogumassid on 4,8 ± 0,1 kg täiskasvanu peamudeli puhul ja 2,5 ± 0,05 kg lapse peamudeli löökkatsekeha puhul.

3.4.1.2. Nii täiskasvanu kui lapse peamudeli löökkatsekeha puhul paigaldatakse kera keskele üks kolmeteljeline (või kolm üheteljelist) kiirendusmõõturit.

3.4.1.3. ISO 6487:2000-s määratletud mõõteaparatuuri reaktsiooniväärtus CFC on 1 000. ISO 6487:2000-s määratletud CAC reaktsiooniväärtus on 500 g kiirenduse kohta.

3.4.1.4. Peamudeli löökkatsekehad vastavad I lisa 4. jaos nimetatud sooritusnõuetele. Sertifitseeritud löökkatsekehasid võib enne uut sertifitseerimist kasutada maksimaalselt 20 kokkupõrke jaoks. Löökkatsekehad sertifitseeritakse uuesti juhul, kui eelmisest sertifitseerimisest on möödunud enam kui üks aasta, või kui mis tahes kokkupõrke puhul on anduri väljund ületanud määratud CAC.

3.4.1.5. Peamudeli löökkatsekehad paigaldatakse, pannakse liikuma ja vabastatakse vastavalt punktidele 2.1 ja 2.2.

3.4.2. K a t s e m e n e t l u s

3.4.2.1. Sõiduki või allsüsteemi seisund vastab käesoleva osa I peatüki nõuetele. Katseseadme ja sõiduki või allsüsteemi stabiliseeritud temperatuur on 20 °C ± 4 °C.

3.4.2.2. Katsetatakse kokkupõrget kapotipealsega punktides 3.2, 3.4.2.3 ja 3.4.2.4 määratletud piirides.

Kapotipealse tagumise osa katsete puhul ei puutu peamudeli löökkatsekeha enne kokkupõrget kapotipealsega kokku tuuleklaasi ega A-sambaga.

▼B

3.4.2.3. Punktis 3.4.1 määratletud lapse peamudeli löökkatsekeha kasutatakse kapotipealse esimese osa kokkupõrke katseteks selliselt, et esimese kokkupuute punktid asuvad 1 000 mm ja 1 500 mm ümbritseva kauguse määratletud piiride vahel või I osa punktis 2.9.7 kirjeldatud kapotipealse tagumise võrdlusjoone kõrval.

Kokkupõrke suund vastab punktile 3.4.2.5 ja kokkupõrke kiirus punktile 3.4.2.7.

3.4.2.4. Punktis 3.4.1 määratletud täiskasvanu peamudeli löökkatsekeha kasutatakse kapotipealse tagumise osa kokkupõrke katseteks nii, et esimese kokkupuute punktid asuvad 1 000 mm ja 1 500 mm ümbritseva kauguse määratletud piiride vahel või I osa punktis 2.9.7 kirjeldatud kapotipealse tagumise võrdlusjoone kõrval.

3.4.2.5. Kokkupõrke suund on sõiduki katsetatava osa vertikaalse tasandi ees ja taga. Lubatud kõrvalekalle sellest suunast on ± 2°. Kapotipealse kokkupõrke katsete kokkupõrke suund on allapoole ja tahapoole nii, nagu asuks sõiduk maapinnal. Katsetel lapse peamudeli löökkatsekehaga on kokkupõrke nurk maapinna võrdlustasandi suhtes 50° ± 2°. Katsetel täiskasvanu peamudeli löökkatsekehaga on kokkupõrke nurk maapinna võrdlustasandi suhtes 65° ± 2°. Kui kokkupõrke nurk saadakse enne esimese kokkupuute aega tehtud mõõtmistest, arvestatakse gravitatsiooni mõjuga.

3.4.2.6. Esimese kokkupuute ajal on peamudeli löökkatsekeha esimese kokkupuute punkt valitud kokkupõrkekoha suhtes lubatud kõrvalekaldega ± 10 mm.

3.4.2.7 Peamudeli löökkatsekehade kiirus kokkupõrke ajal kapotipealsega on 11,1 ± 0,2 m/s. Kui kokkupõrkekiirus saadakse enne esimese kokkupuute aega tehtud mõõtmistest, võetakse arvesse gravitatsiooni mõju.

4. **Peamudeli löökkatsekehad**

4.1. *Täiskasvanu peamudeli löökkatsekeha*

4.1.1. Täiskasvanu peamudeli löökkatsekeha on alumiiniumist valmistatud homogeense konstruktsiooniga kera.

4.1.2. Kera on kaetud 13,9 ± 0,5 mm paksuse sünteetilisest materjalist nahaga, mis katab kerast vähemalt poolt.

4.1.3. Täiskasvanu peamudeli löökkatsekeha, k.a mõõteaparatuuri, gravitatsioonikese asub kera keskel lubatud kõrvalekaldega ± 5 mm. Inertsmoment gravitatsioonikeset läbiva telje ümber ja risti kokkupõrke suunaga on 0,0125 ± 0,0010 kg/m^2.

4.1.4. Keras olev tühimik võimaldab ühe kolmeteljelise või kolme üheteljelise kiirendusmõõturi paigaldamist. Kiirendusmõõturid positsioneeritakse vastavalt punktidele 4.1.4.1 ja 4.1.4.2.

4.1.4.1. Ühel kiirendusmõõturitest on tundlik telg risti paigaldustahuga A (joonis 13) ja selle seismiline mass positsioneeritakse 1 mm raadiusega ja 20 mm pikkusega silindrilise tolerantsala sisse. Tolerantsala keskjoon jookseb paigaldustahuga risti ja selle keskpunkt kattub peamudeli löökkatsekeha kera keskmega.

4.1.4.2. Ülejäänud kiirendusmõõturitel on nende tundlikud teljed üksteisega risti ja paralleelsed paigaldustahuga A ja nende seismiline mass on positsioneeritud 10 mm raadiusega kerakujulise tolerantsala sisse. Tolerantsala kese kattub peamudeli löökkatsekeha kera keskmega.

4.2. *Lapse peamudeli löökkatsekeha*

4.2.1. Lapse peamudeli löökkatsekeha on alumiiniumist valmistatud homogeense konstruktsiooniga kera.

4.2.2. Kera on kaetud 13,9 ± 0,5 mm paksuse sünteetilise nahaga, mis katab kerast vähemalt poolt.

▼B

4.2.3. Lapse peamudeli löökkatsekeha, k.a mõõteaparatuuri, gravitatsioonikese asub kera keskel lubatud kõrvalekaldega kuni ± 5 mm. Inertsmoment gravitatsioonikeset läbiva telje ümber ja risti kokkupõrke suunaga on 0,0036 ± 0,0003 kg/m^2.

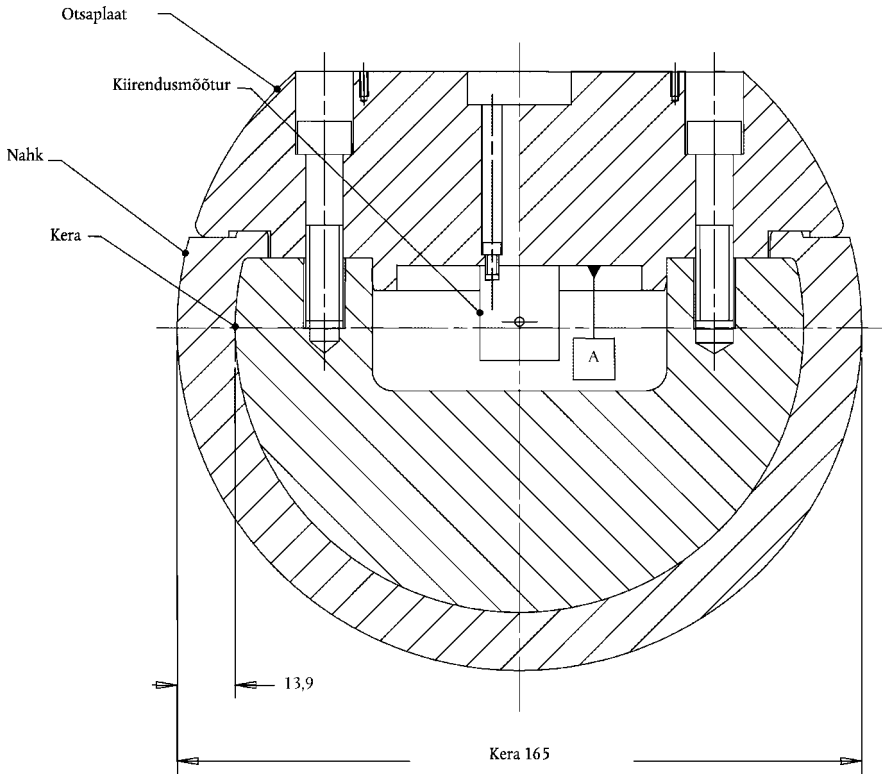
4.2.4. Keras olev tühimik võimaldab ühe kolmeteljelise või kolme üheteljelise kiirendusmõõturi paigaldamist. Kiirendusmõõturid positsioneeritakse vastavalt punktidele 4.2.4.1 ja 4.2.4.2.

4.2.4.1. Ühel kiirendusmõõturitest on tundlik telg risti paigaldustahuga A (joonis 14) ja selle seismiline mass positsioneeritakse 1 mm raadiusega ja 20 mm pikkusega silindrilise tolerantsala sisse. Tolerantsala keskjoon jookseb paigaldustahuga risti ja selle keskpunkt kattub peamudeli löökkatsekeha kera keskmega.

4.2.4.2. Ülejäänud kiirendusmõõturitel on nende tundlikud teljed üksteisega risti ja paralleelsed paigaldustahuga A ja nende seismiline mass on positsioneeritud 10 mm raadiusega kerakujulise tolerantsala sisse. Tolerantsala kese kattub peamudeli löökkatsekeha kera keskmega.

Joonis 13

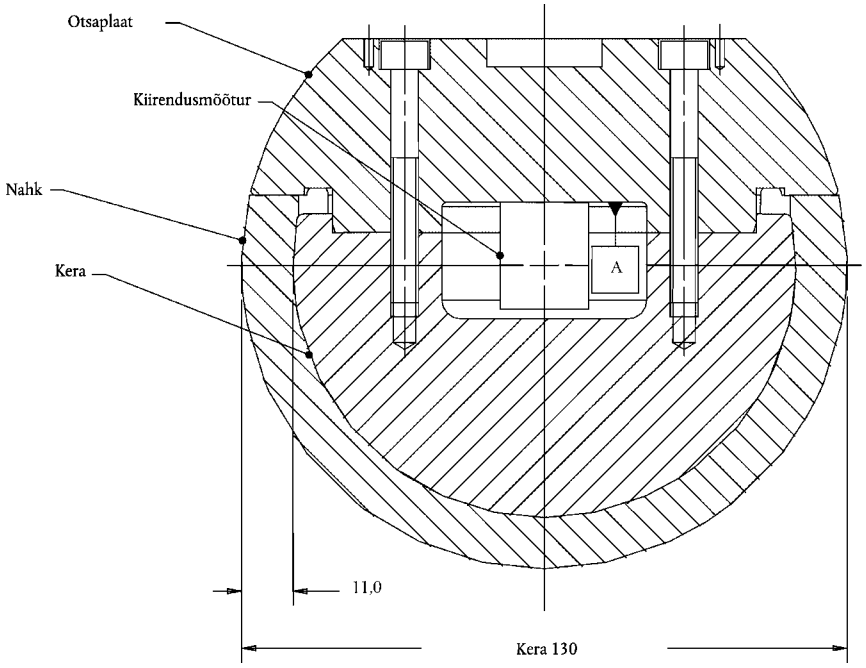
Täiskasvanu peamudeli löökkatsekeha (mõõdud millimeetrites)



▼B

Joonis 14

Lapse peamudeli löökkatsekeha (mõõdud millimeetrites)



▼B

I liide

LÖÖKKATSEKEHADE SERTIFITSEERIMINE

1. **Sertifitseerimisnõuded**

1.1. II osas nimetatud katsetes kasutatavad löökkatsekehad peavad vastama asjakohastele sooritusnõuetele.

Nõuded jalamudeli sääreosa löökkatsekehale on määratletud 2. jaos, nõuded jalamudeli reieosa löökkatsekehale on määratletud 3. jaos ning täiskasvanu, lapse ja lapse/väikese täiskasvanu peamudeli löökkatsekeha nõuded on määratletud 4. jaos.

2. **Jalamudeli sääreosa löökkatsekeha**

2.1. *Staatilised katsed*

2.1.1. Jalamudeli sääreosa löökkatsekeha vastab punktis 2.1.4 määratletud katsetamisel punktis 2.1.2 määratletud nõuetele ja punktis 21.5. määratletud katsetamisel punktis 2.1.3 määratletud nõuetele.

Mõlema katse puhul on löökkatsekehal põlveliigese õigeks juhtimiseks ette nähtud suund ümber oma pikitelje, lubatud kõrvalekaldega ± 2º.

Löökkatsekeha stabiliseeritud temperatuur sertifitseerimise ajal on 20 ° C ± 2 °C.

ISO 6487:2000-s määratletud CAC reaktsiooniväärtused on 50º põlveliigese paindenurga puhul ja 500 N rakendatud jõu puhul, kui löökkatsekeha on vastavalt punktile 2.1.4 koormatud paindes, ja 10 mm murdepinna nihke puhul ja 10 kN rakendatud jõu puhul, kui löökkatsekeha on vastavalt punktile 2.1.5 koormatud murdepinnas. Mõlema katse jaoks lubatakse sobival sagedusel madala läbilaskvusega filtreerimist, eemaldamaks kõrgema sagedusega müra, ilma et see mõjutaks oluliselt löökkatsekeha reaktsiooni mõõtmist.

2.1.2. Kui löökkatsekeha on vastavalt punktile 2.1.4 koormatud paindes, on rakendatud jõu/paindenurga reaktsioon joonisel 1 näidatud piirides. Ka 15,0º painde saavutamiseks kulunud energia on 100 ± 7 J.

2.1.3. Kui löökkatsekeha on vastavalt punktile 2.1.5 koormatud murdepinnas, on rakendatud jõu/murdepinna nihke reaktsioon joonisel 2 näidatud piirides.

2.1.4. Ilma vahtmaterjalist lihaste ja nahata jalamudeli löökkatsekeha paigaldatakse selliselt, et sääreosa on kindlalt kinnitatud liikumatule horisontaalpinnale ja reieosaga on kindlalt ühendatud metalltoru, nagu on näidatud joonisel 3. Vältimaks hõõrdevigu, ei toestata reieosa ega metalltoru. Põlveliigese keskele rakendatud paindemoment ei ületa vastavalt metalltoru ja teiste komponentide (v.a jalamudeli enda) kaalule 25 Nm.

Metalltorule rakendatakse 2,0 ± 0,01 m kauguselt põlveliigese keskosast horisontaalselt tavajõudu ja sellest tulenev põlveliigese hälbenurk salvestatakse. Koormust suurendatakse, kuni põlveliigese hälbenurk ületab 22º.

Jõudu arvutatakse jõu integreerimisel paindenurga suhtes radiaanides ja korrutades kangi pikkusega 2,0 ± 0,01 m.

2.1.5. Ilma vahtkatte ja nahata löökkatsekeha paigaldatakse nii, et sääreosa on kindlalt kinnitatud paigalseisvale horisontaalpinnale ja reieosaga on kindlalt ühendatud metalltoru, mis on põlveliigese keskkohast 2.0 m kaugusel piiratud, nagu näidatud joonisel 4.

Reieosale avaldatakse põlveliigese keskkohast 50 mm kaugusel horisontaalset tavajõudu ja sellest tulenev põlveliigese murdepinna nihe salvestatakse. Koormust suurendatakse, kuni põlveliigese murdepinna nihe on üle 8.0 mm või koormus on suurem kui 6,0 kN.

▼B

2.2. *Dünaamilised katsed*

2.2.1. Jalamudeli sääreosa vastab punktis 2.2.4 määratletud katsetamisel punktis 2.2.2 määratletud nõuetele.

Sertifitseerimise ajal on löökkatsekeha stabiliseeritud temperatuur 20 ° C ± 2 °C.

2.2.2. Kui löökkatsekeha põrkab kokku lineaarselt juhitava sertifitseerimislöökkatsekehaga, nagu on määratletud punktis 2.2.4, ei tohi ülemise sääreosa maksimaalne kiirendus olla väiksem kui 120 g ega suurem kui 250 g. Maksimaalne paindenurk ei tohi olla väiksem kui 6,2° ega suurem kui 8,2°. Murdepinna suurim nihe ei tohi olla väiksem kui 3,5 mm ega suurem kui 6,0 mm.

Kõigi nende väärtuste puhul kasutatavad näidud pärinevad esialgsest kokkupõrkest sertifitseerimislöökkatsekehaga ja mitte pidurdusfaasist. Mis tahes löökkatsekeha või sertifitseerimislöökkatsekeha pidurdamiseks kasutatav süsteem on seatud selliselt, et pidurdusfaas ei kattu ajaliselt esialgse kokkupõrkega. Pidurdussüsteem ei põhjusta anduri väljundite määratletud CAC ületamist.

2.2.3. ISO 6487:2000-s määratletud mõõteaparatuuri reaktsiooniväärtus CFC on kõigi andurite puhul 180. ISO 6487:2000-s määratletud CAC reaktsiooniväärtused on põlveliigese paindenurga puhul 50°, murdepinna nihke puhul 10 mm ja kiirenduse puhul 500 g. See ei eelda, et löökkatsekeha ennast peaks olema võimalik füüsiliselt sellistesse nurkadesse ja nihetesse painutada ja murda.

2.2.4. K a t s e m e n e t l u s

2.2.4.1. Vahtmaterjalist lihaste ja nahaga löökkatsekeha riputatakse üles horisontaalselt kolme 1,5 ± 0,2 mm läbimõõduga ja vähemalt 2,0 m pikkuse traadi abil, nagu on näidatud joonisel 5a. Riputamine toimub nii, et pikitelg on horisontaalasendis, lubatud kõrvalekaldega ± 0,5° ja risti sertifitseerimislöökkatsekeha liikumisega, lubatud kõrvalekaldega ± 2°. Löökkatsekehal on ettenähtud orientatsioon oma pikitelje ümber põlveliigese korrektseks juhtimiseks, lubatud kõrvalekaldega ± 2°. Löökkatsekeha peab vastama II osa II peatüki punkti 3.4.1.1 nõuetele ja olema varustatud kinnitustoega/kinnitustugedega traatköite jaoks.

2.2.4.2. Sertifitseerimislöökkatsekeha mass on 9,0 ± 0,05 kg, mille hulka kuuluvad need käitur- ja juhtimiskomponendid, mis on kokkupõrke ajal löökkatsekeha tegelikud osad. Sertifitseerimislöökkatsekeha esitahu mõõtmed on määratletud joonisel 5b. Sertifitseerimislöökkatsekeha esitahk on valmistatud alumiiniumist, kusjuures välispinna viimistlus on täpsem kui 2,0 mikromeetrit.

Juhtimissüsteem sobitatakse madala hõõrdumisega juhikutega, mis on mitteteljelisele koormusele mittetundlikud ning võimaldavad löökkatsekehal liikuda kokkupuutel sõidukiga ainult kokkupõrkega määratud suunas. Juhikud takistavad liikumist teistes suundades, kaasa arvatud pöörlemist mis tahes telje ümber.

2.2.4.3. Löökkatsekeha sertifitseeritakse eelnevalt mittekasutatud vahtmaterjaliga.

2.2.4.4. Löökkatsekeha vahtmaterjali ei käsitleta ega deformeerita liigselt ei enne ega pärast paigaldamist ega selle vältel.

2.2.4.5. Sertifitseerimislöökkatsekeha pannakse liikuma horisontaalselt, kiirusega 7,5 ± 0,1 statsionaarsesse löökkatsekehasse, nagu on näidatud joonisel 5a. Sertifitseerimislöökkatsekeha paigutatakse nii, et selle keskjoon joondub sääreosa keskjoone positsiooniga põlveliigese keskelt, lubatud kõrvalekaldega ± 3 mm rööbiti ja ± 3 mm vertikaalselt.

3. **Jalamudeli reieosa löökkatsekeha**

3.1. Jalamudeli reieosa löökkatsekeha vastab punktis 3.3 määratletud katsetamisel punktis 3.2 määratletud tingimustele.

▼B

Löökkatsekeha stabiliseeritud temperatuur sertifitseerimisel on 20 °C ± 2 °C.

3.2. *Nõuded*

3.2.1. Kui löökkatsekeha pannakse liikuma statsionaarsesse silindrilisse pendlisse, ei tohi igas koormusanduris mõõdetud suurim jõud olla väiksem kui 1,20 kN ega suurem kui 1,55 kN ning ülemises ja alumises koormusanduris mõõdetud suurimate jõudude vahe ei tohi olla suurem kui 0,10 kN. Suurim tensoanduritega mõõdetud paindemoment ei tohi samuti olla väiksem kui 190 Nm ega suurem kui 250 Nm keskpositsioonil, ning väiksem kui 160 Nm ega suurem kui 220 Nm välimistel positsioonidel. Ülemiste ja alumiste suurimate paindemomentide vahe ei tohi olla suurem kui 20 Nm.

Kõigi nende väärtuste puhul kasutatakse näitusid esialgsest kokkupõrkest pendlis ja mitte pidurdusfaasist. Löökkatsekeha või pendli pidurdamiseks kasutatav mis tahes süsteem on seadistatud selliselt, et pidurdussüsteem ei kattu ajaliselt esialgse kokkupõrkega. Pidurdussüsteem ei põhjusta andurite väljundite määratletud CAC ületamist.

3.2.2. ISO 6487:2000 määratletud mõõteaparatuuri reaktsiooniväärtus CFC on kõigi andurite puhul 180. ISO 6487:2000 määratletud CAC reaktsiooniväärtused on koormusandurite puhul 10 kN ja paindemomendi mõõtude puhul 1 000 Nm.

3.3. *Katsemenetlus*

3.3.1. Löökkatsekeha paigaldatakse väändemomenti piirava liigendiga käituri- ja juhtimissüsteemile. Väändemomenti piirav liigend on seadistatud selliselt, et esimese konstruktsioonielemendi pikitelg on ristijuhtimissüsteemi teljega, lubatud kõrvalekaldega ± 2°ja hõõrdemoment seadistatud vähemalt 650 Nm-le. Juhtimissüsteemile paigaldatakse madala hõõrdumisega juhikud, mis võimaldavad löökkatsekehal liikuda kokkupuutel pendliga ainult määratud kokkupõrke suunas.

3.3.2. Löökkatsekeha massi kohandatakse massi 12 ± 0,1 kg saamiseks, mille hulka kuuluvad need käituri- ja juhtimiskomponendid, mis on kokkupõrke ajal löökkatsekeha tegelikud osad.

3.3.3. Löökkatsekeha nende osade gravitatsioonikese, mis asuvad väändemomenti piiravast liigendist eespool, k.a juurdepandud lisaraskused, asetsevad löökkatsekeha pikikeskjoonel, lubatud kõrvalekaldega ± 10 mm.

3.3.4. Löökkatsekeha sertifitseeritakse eelnevalt mittekasutatud vahtmaterjaliga.

3.3.5 Löökkatsekeha vahtmaterjali ei käsitleta liigselt ei enne ega pärast paigaldamist ega paigaldamise ajal.

3.3.6. Vertikaalse esimese konstruktsioonielemendiga löökkatsekeha pannakse liikuma horisontaalselt ja kiirusega 7,1 ± 0,1 m/s statsionaarsesse pendlisse, nagu on näidatud joonisel 6.

3.3.7. Pendli toru mass on 3 ± 0,03 kg, väline diameeter ja seina paksus 3 ± 0,15 mm. Pendli toru kogupikkus on 275 ± 25 mm. Pendli toru on tehtud töödeldud ühenduskohtadeta külmvaluterasest (lubatud on metallist välisplaadid kaitseks rooste eest), välispinna viimistlusega, mis on täpsem kui 2,0 mikromeetrit. See riputatakse üles kahe 1,5 ± 0,2 mm läbimõõduga ja vähemalt 2,0 m pikkuse traadiga. Pendli pind on puhas ja kuiv. Pendli toru positsioneeritakse nii, et silindri pikitelg on ristisemese konstruktsioonielemendiga (st tasapinnaline), lubatud kõrvalekaldega ± 2° ja löökkatsekeha liikumise suunas, lubatud kõrvalekaldega ± 2°, ning pendli toru kese on joondatud löökkatsekeha esimese konstruktsioonielemendi keskmega, lubatud kõrvalekaldega ± 5 mm rööbiti ja ± 5 mm vertikaalselt.

▼B

4. **Peamudeli löökkatsekehad**

4.1. Lapse, lapse/väikese täiskasvanu ja täiskasvanu peamudeli löökkatsekehad vastavad punktis 4.3 määratletud katsetamisel punktis 4.2 määratletud nõuetele.

Löökkatsekehade stabiliseeritud temperatuur sertifitseerimise ajal on 20 °C ± 2 °C.

4.2. *Nõuded*

4.2.1. Kui lapse peamudeli löökkatsekeha põrkab kokku lineaarselt juhitava sertifitseerimislöökkatsekehaga, nagu on määratletud punktis 4.3, ei tohi peamudelis asuva ühe kolmeteljelise (või kolme üheteljelise) kiirendusmõõdiku poolt mõõdetud suurim resultaatkiirendus olla väiksem kui 405 g ega suurem kui 495 g. Kiirendusaja kõver on ühemodaalne.

4.2.2. Kui lapse/väikese täiskasvanu peamudeli löökkatsekeha põrkab kokku lineaarselt juhitud sertifitseerimislöökkatsekehaga, nagu on määratletud punktis 4.3, ei tohi peamudelis asuva ühe kolmeteljelise (või kolme üheteljelise) kiirendusmõõdiku poolt mõõdetud suurim resultaatkiirendus olla väiksem kui 290 g ega suurem kui 350 g. Kiirendusaja kõver on ühemodaalne.

4.2.3. Kui täiskasvanu peamudeli löökkatsekeha põrkab kokku lineaarselt juhitud sertifitseerimislöökkatsekehaga, nagu on määratletud punktis 4.3, ei tohi peamudelis asuva ühe kolmeteljelise (või kolme üheteljelise) kiirendusmõõdiku poolt mõõdetud suurim resultaatkiirendus olla väiksem kui 337,5 g ega suurem kui 412,5 g. Kiirendusaja kõver on ühemodaalne.

4.2.4. ISO 6487:2000-s määratletud mõõteaparatuuri reaktsiooniväärtus CFC on 1 000. ISO 6487:2000-s määratletud CAC reakatsiooniväärtus on kiirenduse puhul 1 000 g.

4.3. *Katsemenetlus*

4.2.1. Peamudeli löökkatsekehad riputatakse üles, nagu on näidatud joonisel 7. Peamudeli löökkatsekehad riputatakse üles nii, et tagumine tahk on horisontaaliga 25º ja 90º vahel kaldes, nagu on näidatud joonisel 7.

4.3.2. Sertifitseerimislöökkatsekeha mass on 1,0 ± 0,01 kg. Selle massi hulka kuuluvad need käituri- ja juhtimiskomponendid, mis on kokkupõrke ajal löökkatsekeha tegelikud osad. Lineaarsele juhtimissüsteemile paigaldatakse madala hõõrdumisega juhikud, mis ei sisalda ühtegi pöörlevat osa. Löökkatsekeha lameda tahu läbimõõt on 70 ± 1 mm ning selle äär on ümbritsetud 5 ± 0,5 mm raadiusega. Sertifitseerimislöökkatsekeha esitahk on tehtud alumiiniumist, välispinna viimistlus on täpsem kui 2,0 mikromeetrit.

4.3.3. Sertifitseerimislöökkatsekeha pannakse liikuma horisontaalselt kiirusega 7,0 ± 0,1 m/s statsionaarsetesse lapse ja lapse/väikese täiskasvanu peamudeli löökkatsekehadesse, ja kiirusega 10,0 ± 0,1 m/s statsionaarsesse täiskasvanu peamudeli löökkatsekehasse. Sertifitseerimislöökkatsekeha positsioneeritakse nii, et peamudeli löökkatsekeha gravitatsioonikese asub sertifitseerimislöökkatsekeha keskjoonel lubatud kõrvalekaldega ± 5 mm rööbiti ja ± 5 mm vertikaalselt.

4.3.4. Katsed sooritatakse kolmes erinevas kokkupõrkekohas iga peamudeli löökkatsekeha kohta. Eelnevalt kasutatud ja/või rikutud nahku katsetatakse kindlaksmääratud aladel.

Tabel 1: Peamudeli löökkatsekehade reaktsiooninõuete kokkuvõte

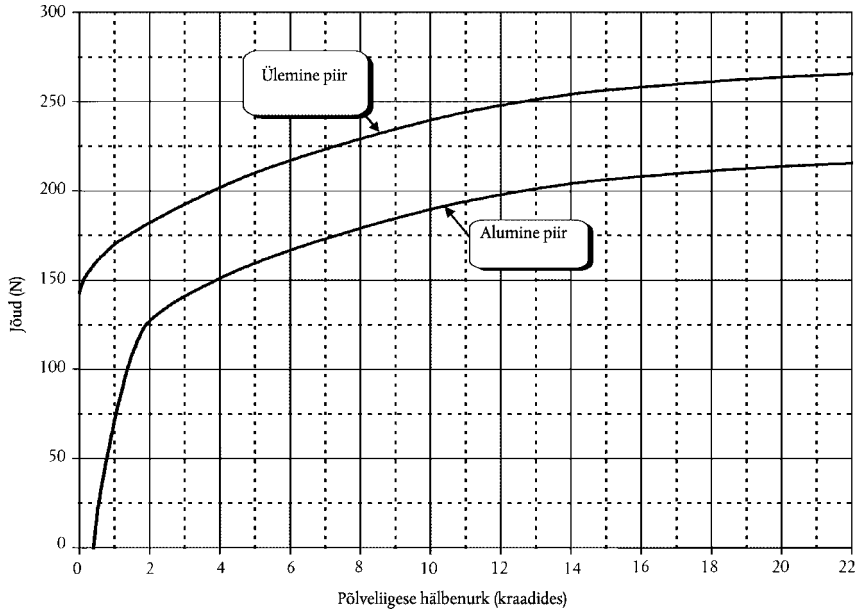
Löökkatsekeha ja selle mass	Sertifitseerimis-kiirus (m/s)	Alumine piir (g)	Ülemine piir (g)
Laps 2,5 kg	7	405	495

▼B

Löökkatsekeha ja selle mass	Sertifitseerimis-kiirus (m/s)	Alumine piir (g)	Ülemine piir (g)
Laps/väike täiskasvanu 3,5 kg	7	290	350
Täiskasvanu 4,8 kg	10	337,5	412,5

Joonis 1

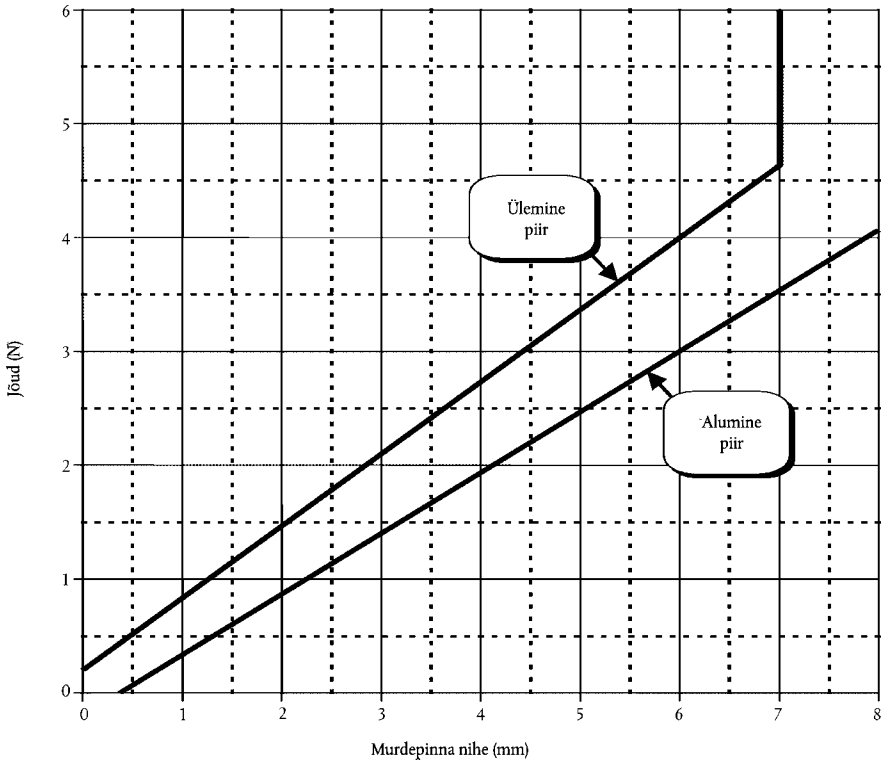
Jõud *versus* nurga nõue staatilise jalamudeli sääreosa löökkatsekeha paindumise sertifitseerimiskatsel



▼B

Joonis 2

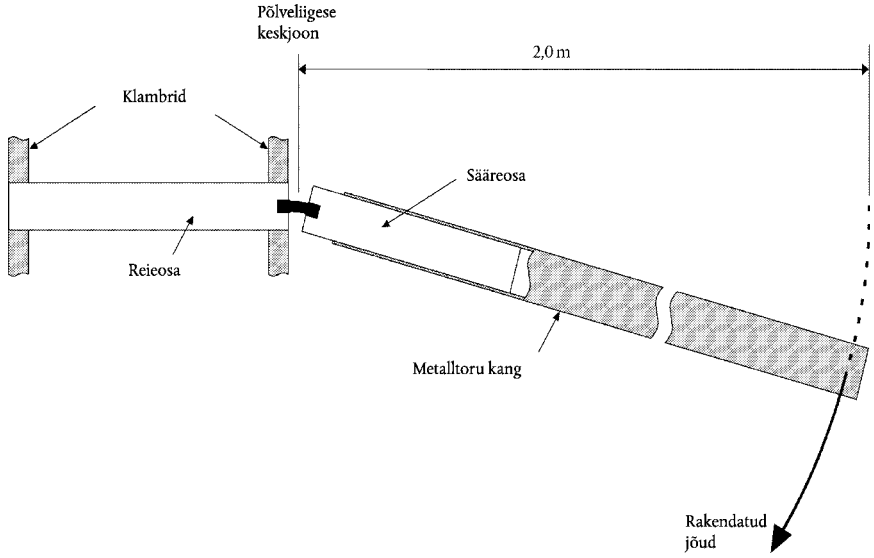
Jõud versus nihke nõue staatilise jalamudeli sääreosa murdepinna sertifitseerimiskatsel



▼B

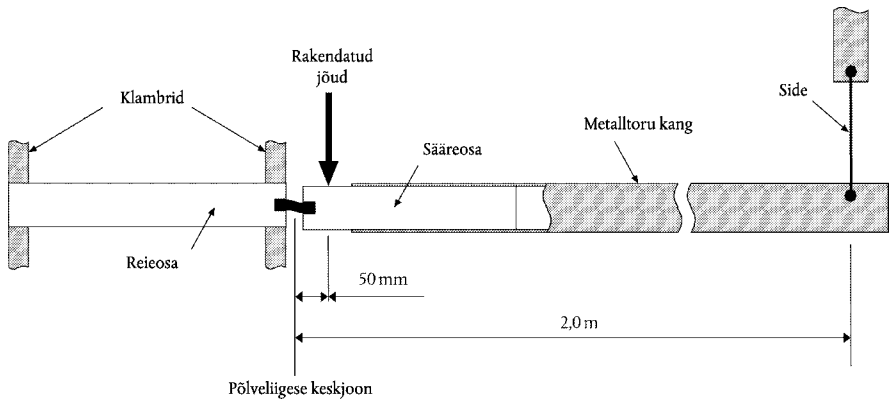
Joonis 3

Ülaltvaade staatilise jalamudeli sääreosa löökkatsekeha paigaldusele paindumise sertifitseerimiskatseks



Joonis 4

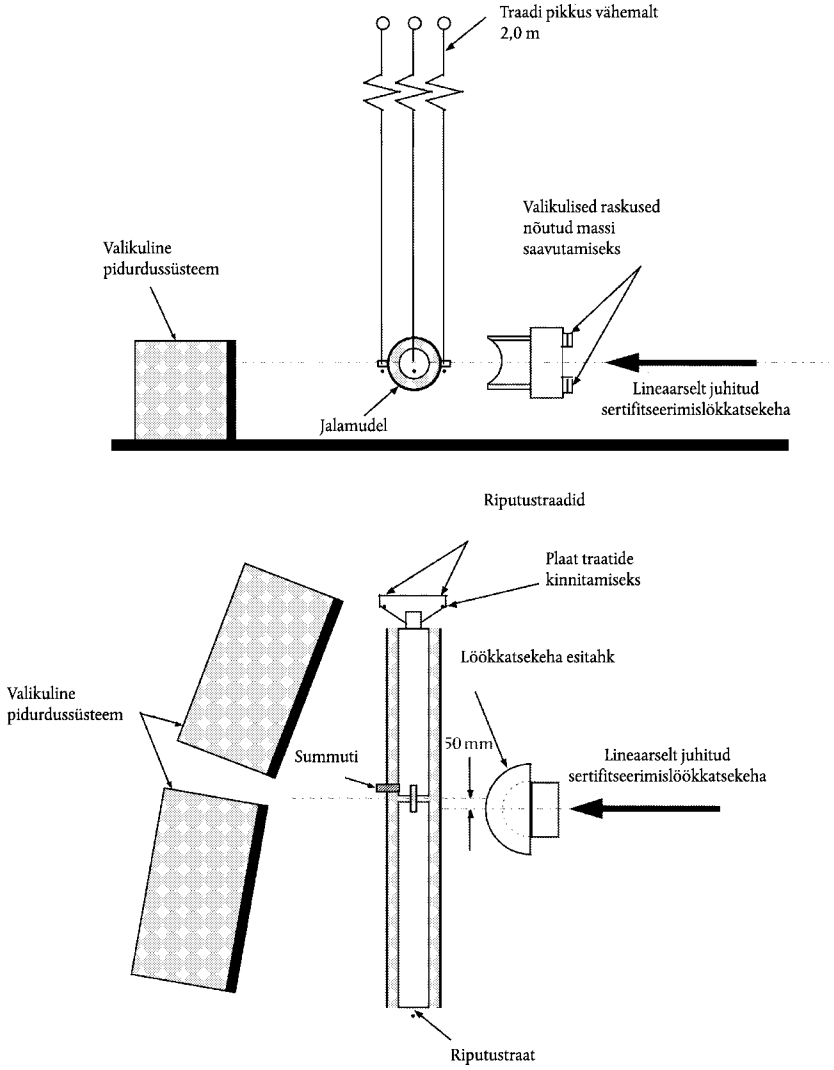
Ülaltvaade staatilise jalamudeli sääreosa löökkatsekeha paigaldusele murdepinna sertifitseerimiskatseks



▼B

Joonis 5a

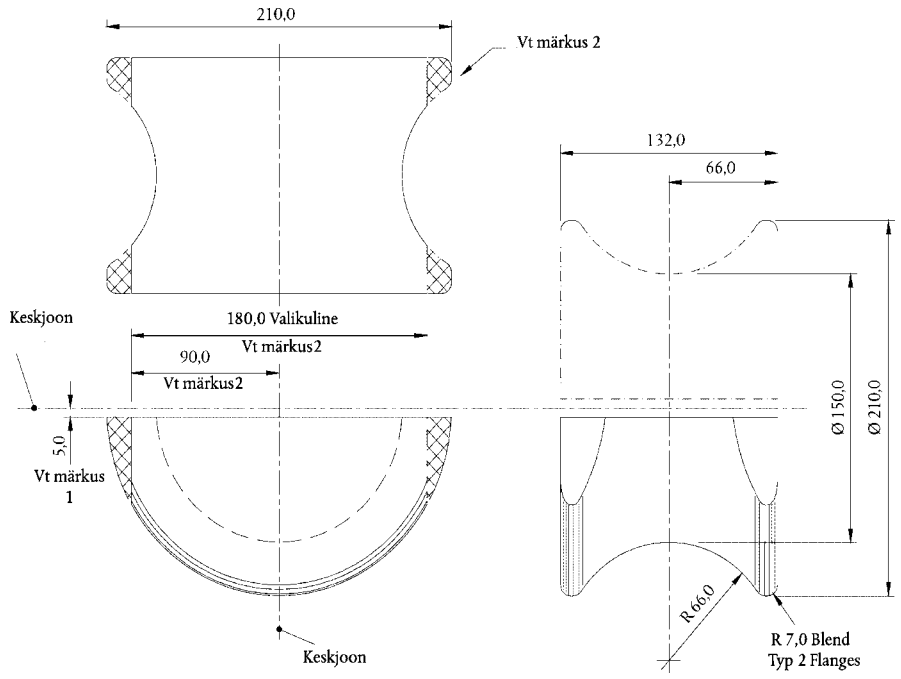
Dünaamilise jalamudeli sääreosa paigaldus sertifitseerimiskatseks (ülemine diagramm külgvaade, alumine diagramm ülaltvaade)



▼B

Joonis 5b

Dünaamilise jalamudeli sääreosa sertifitseerimislöökkatsekeha esitahu detailid



Märkused:

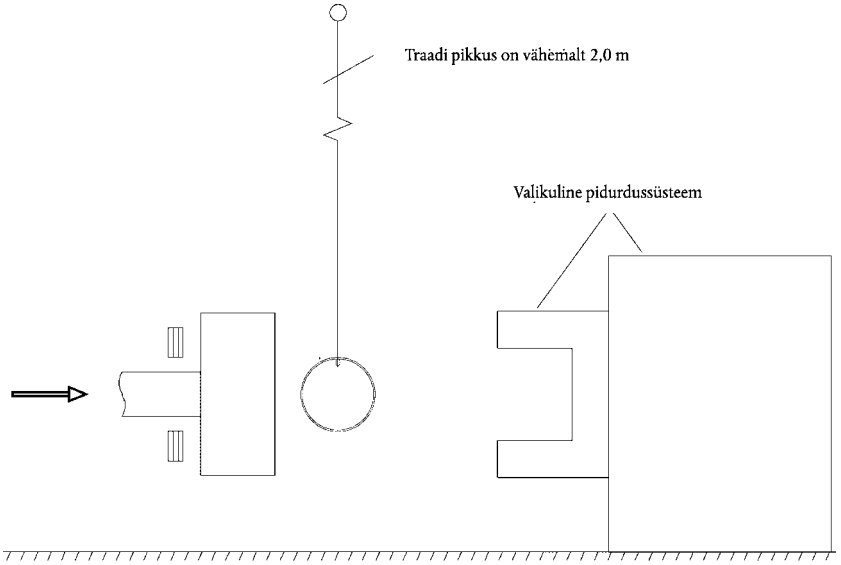
1. Sadul võib olla täisläbimõõduga ja lõigatud kaheks komponendiks, nagu on näidatud.
2. Varjutatud alad võib eemaldada, saamaks näidatud alternatiivset vormi.
3. Kõikide mõõtude lubatud kõrvalekalle on ± 1,0 mm.

Materjal: alumiiniumisulam

▼B

Joonis 6

Dünaamilise jalamudeli reieosa löökkatsekeha paigaldus sertifitseerimiskatseks



Joonis 7

Dünaamilise peamudeli löökkatsekeha paigaldus sertifitseerimiskatseks

